

ДОКЛАД

СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
за 2019 год



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ
ОБЛАСТИ «ЦЕНТР ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ»

ДОКЛАД

СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

за 2019 год



Государственное бюджетное учреждение
Архангельской области

**ЦЕНТР ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

АРХАНГЕЛЬСК

2020 г.

2.2 Водные ресурсы

2.2.1 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть Архангельской области сформировалась под воздействием таких факторов как геологическое строение, рельеф, климатические и почвенные особенности.

Гидрологические особенности речной сети определяются, прежде всего, тем, что территория области расположена в зоне избыточного увлажнения, то есть с положительным водным балансом, в результате чего обеспечивается повышенный сток при наличии даже небольших уклонов местности, следствием чего является возникновение водотоков.

Белое море в пределах территории Архангельской области включает Двинскую, Онежскую и Мезенскую губу с бассейнами крупных рек Северная Двина, Онега и Мезень.

Речная сеть области принадлежит к бассейну Белого моря. Речная сеть густая и развита сравнительно равномерно, что связано с избыточным увлажнением и относительно однородными природными условиями на большей части территории, Коэффициент густоты речной сети составляет 0,5-0,6 км/км².

Общее количество рек в области – 71 776, из них 94 % относятся к рекам длиной менее 10 км. Рек длиной 100 км и более всего 0,2 %. Общее количество озер - 59 404 с площадью зеркала 6 072 км². Самым крупным считается озеро Лача и Кенозеро, имеющие площадь зеркала 356 км² и 68,6 км² соответственно. Остальные озера имеют площадь зеркала менее 10 км². В области насчитывается 5 823 тыс. га болот. Из них 1 223 тыс. га в той или иной степени изучены в процессе разведки торфяного фонда Архангельской области. Среди изученных болот 73 % относятся к верховому типу, 8 % к переходному и 19 % к низинному. Средняя площадь болота составляет 801 га. Примерно 70 % болот имеют площадь до 200 га, 30 % более 200 га.

Река Северная Двина дает 70 % всего притока речной воды в Белое море. По водоносности в Европейской части Российской Федерации она уступает реке Волге. Большинство рек области относится к водотокам равномерного типа, отличается плавным продольным профилем, не превышающим, как правило, 0,2 %.

Реки, протекая в относительно мягких ледниковых отложениях, имеют хорошо разработанные речные долины с широкими, затопляемыми в период весеннего половодья поймами. Наибольший слой стока наблюдается на склонах возвышенностей. Основной источник питания рек – талые снеговые воды. Главная доля стока приходится на период весеннего половодья, особенно на северо-востоке, где высок процент осадков в виде снега и из-за вечной мерзлоты, ничтожна доля грунтовых вод в питании рек. Самые низкие величины стока наблюдаются зимой. Твердый сток низкий вследствие слабой эрозионной деятельности рек в условиях сильной залесенности, заболоченности и мерзлоты.

Наблюдения за русловыми процессами и деформацией берегов не проводятся. Данные промеров русел на основных гидрологических постах позволяют сказать, что на отдельных постах р. Северная Двина (с. Усть-Пинега), р. Мезень (с. Малонисогорская) и других имеется небольшая деформация русел, которая не оказывает существенного влияния на водность рек.

Водопользование

Водопользование в 2019 году осуществлялось в бассейне Белого моря 204 предприятиями Архангельской области, что меньше по сравнению с прошлым годом на 6 предприятий по следующим причинам: поставлено на учет новых респондентов - 20; снято с учета - 25, не отчиталось - 1. По данным государственного учета вод объем воды, забранной из природных водных объектов в 2019 году, уменьшился на 10,05 млн. м³ или 1,42 % по сравнению с прошлым годом и составил 695,26 млн. м³.

Из общего объема воды, забранной из природных водных объектов:

- *пресной воды* – 590,02 млн. м³, что на 7,63 млн. м³ или 1,28 % меньше прошлогоднего, из них:
 - ✓ *поверхностной пресной воды* забрано – 531,19 млн. м³, что меньше прошлогоднего на 14,31 млн. м³ или 2,62 %;
 - ✓ *подземной* – 58,83 млн. м³, что на 6,69 млн. м³ или 12,83 % больше прошлогоднего, в том числе шахтно-рудничных вод – 2,59 млн. м³, что на 0,03 млн. м³ или 1,17 % больше прошлогоднего по причине увеличения забора ПАО «Северо-Онежский бокситовый рудник»;
- *морской воды* – 1,71 млн. м³, что на 1,32 млн. м³ или 43,56 % меньше прошлогоднего по причине уменьшения забора воды АО «ПО «Севмаш» на шлюзование;
- *минеральной* – 0,04 млн. м³, забор воды остался на уровне прошлого года;
- *коллекторно-дренажной* – 103,49 млн. м³, что на 1,11 млн. м³ или 1,1 % меньше прошлогоднего.

На различные нужды предприятиями области в 2019 году использовано 536,22 млн. м³, что на 15,39 млн. м³ или 2,79 % меньше прошлогоднего.

Из них использовано:

- *на хозяйственно-питьевые нужды* – 45,18 млн. м³, что на 8,11 млн. м³ или 15,22 % меньше прошлогоднего;
- *на производственные нужды* – 480,56 млн. м³, что на 8,84 млн. м³ меньше прошлогоднего (уменьшение на 1,81 %), из них питьевого качества использовано на производственные нужды – 30,53 млн. м³; использовано на производственные нужды морской воды – 1,66 млн. м³, что на 1,28 млн. м³ или 43,54 % меньше прошлогоднего по причине уменьшения использования АО «ПО «Севмаш» на шлюзование;
- *на сельскохозяйственное водоснабжение* – 0,54 млн. м³, что на 0,04 млн. м³ или 8,0 % больше, чем в 2018 году;
- *на нужды прудов рыбного хозяйства* – 2,41 млн. м³, что на 0,17 млн. м³ или 7,59 % больше прошлогоднего;
- *на прочие нужды* – 7,54 млн. м³, на 1,36 млн. м³ или 22,01 % больше показаний прошлого года.

Сброшено сточных вод всего в 2019 году – 656,49 млн. м³, что на 2,15 млн. м³ меньше прошлого года (уменьшение на 0,33 %).

Из общего объема сточных вод сброшено в поверхностные водные объекты – 654,21 млн. м³, в том числе в пресные водоемы – 646,82 млн. м³, в море – 7,39 млн. м³. Увеличение сброса сточных вод составило 0,27 млн. м³ или 0,04 % к прошлому году.

Из них сброшено:

- *загрязненных без очистки* – 11,45 млн. м³ (данная категория сброса составляет 1,7 % от общего сброса сточных вод, уменьшение сброса составило 2,27 млн. м³ или 16,55 %;
- *загрязненных недостаточно-очищенных* – 311,39 млн. м³ (данная категория сброса составляет 47,6 % от общего сброса сточных вод, увеличение сброса составило – 2,33 млн. м³ или 0,74 %);
- *нормативно-чистых (без очистки)* – 296,98 млн. м³ (данная категория сброса составляет 45,4 % от общего сброса сточных вод, уменьшение сброса составило – 4,63 млн. м³ или 1,54 %);

- *нормативно-очищенных на сооружениях очистки* – 34,39 млн. м³ (данная категория сброса составляет 5,3 % от общего объема сброса сточных вод, увеличение сброса составило – 4,83 млн. м³ или 16,34 % за счет улучшения очистки ЗАО «Лесозавод 25», ОАО «Кузнечевский КСКМ», Приводинское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Ухта», ООО «Савинское карьероуправление», АО «АГД ДАЙМОНДС»).

В накопители, рельеф местности сброшено 1,8 млн. м³ сточных вод, что на 2,9 млн. м³ или 61,7 % меньше прошлогоднего. Мощность очистных сооружений составила 1056,44 млн. м³ перед сбросом в водные объекты при объеме сточных вод, требующих очистки 357,23 млн. м³. Уменьшение мощности очистных сооружений на 120,46 млн. м³ произошло за счет не представивших отчет предприятий. Системы оборотного и повторно-последовательного водоснабжения задействованы на 25 предприятиях области. Объем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения уменьшился в 2019 году на 44,59 млн. м³ или 4,97 % и составил 851,87 млн. м³. Экономия свежей воды за счет оборотного и повторно-последовательного водоснабжения составила 63,9 %.

Потери воды при транспортировке составили 24,8 млн. м³, что на 0,09 млн. м³ (0,44 %) меньше прошлогоднего. От забранной для использования воды в объеме 557,24 млн. м³ потери по области составили 4,45 %. Основной причиной потерь забранной для использования воды является аварийное состояние водопроводных сетей, которые на сегодняшний день имеют нулевую балансовую стоимость. Для устранения утечек необходима полная перекладка водопроводных сетей, на что требуются значительные финансовые затраты, которых предприятия жилищно-коммунального хозяйства в полной мере не имеют. Такая ситуация наблюдается в населенных пунктах: Архангельск, Котлас, Мирный, Няндама, Вельск, Коноша и др.

Объем воды, забранной из природных водных объектов и учтенной водоизмерительными приборами, составил в 2019 году 619,07 млн. м³ или 89,0 % от объема забранной воды. На водозаборах приборный учет налажен у 94 водопользователей, которые составляют 58,0 % из 162 предприятий по области.

Приборный учет сброса сточных вод в поверхностные водные объекты налажен у 53 из 114 предприятий, имеющих выпуски сточных вод в поверхностные водные объекты, или 46,5 % предприятий.

Основные показатели водопотребления и водоотведения за 2019 год приведены в таблице 2.2-1.

Таблица 2.2-1

Основные показатели водопотребления и водоотведения (млн. м³)

Наименование показателей	2017 год	2018 год	2019 год
1. Забор воды из водных объектов, всего	708,09	705,31	695,26
в том числе из:			
1.1. поверхностных	556,95	548,53	532,90
1.2. подземных	48,76	52,14	58,83
2. Из общего водозабора забор для перераспределения стока			
3. Использование воды, всего	556,83	551,61	536,22
в том числе на:			
3.1. хозяйственно-питьевые нужды	44,04	53,29	45,18
3.2. производственные нужды	497,26	489,40	480,56
из них			
3.2.1. питьевого качества	34,18	33,31	30,53
3.3. орошение			
3.4. обводнение			
3.5. сельхозводоснабжение	0,48	0,50	0,54
3.6. прудов рыбного хозяйства	2,32	2,24	2,41
3.7. прочие нужды	12,74	6,18	7,54
4. Расходы в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	885,65	896,46	851,87

Наименование показателей	2017 год	2018 год	2019 год
5. Процент экономии воды за счет оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	64,7	64,04	63,90
6. Потери при транспортировке	26,40	24,91	24,80
7. Безвозвратное водопотребление	-	-	-
8. Водоотведение, всего	666,98	658,64	656,49
8.1. Водоотведение в поверхностные водные объекты, всего	663,89	653,94	654,21
из них:			
8.1.1. загрязненных, всего	325,10	322,78	322,84
в том числе:			
а) без очистки	21,73	13,72	11,45
б) недостаточно-очищенных	303,37	309,06	311,39
8.1.2. нормативно-чистых (без очистки)	309,77	301,61	296,98
8.1.3. нормативно-очищенных	29,02	29,56	34,39
8.2. Водоотведение в накопители, рельеф местности	3,08	4,70	1,80
8.3. Водоотведение в подземные водные объекты	-	-	-
9. Мощности очистных сооружений	996,22	1176,90	1056,44

Сброс сточных вод в водные объекты за 2019 год в разрезе муниципальных образований приведен в таблице 2.2-2.

Таблица 2.2-2

Сброс сточных вод в природные поверхностные водные объекты в разрезе административных районов (млн. м³)

Наименование района, города	Количество респондентов, имеющих выпуски сточных вод	Сброшено сточной, шахтно-рудничной, карьерной и коллекторно-дренажной воды									Объем сточных вод, требующих очистки	Мощность очистных сооружений перед сбросом в поверхностные водные объекты
		Всего	Загрязненной			Нормативно чистой	Нормативно-очищенной на сооружениях очистки					
			Всего	Без очистки	Недостаточно очищенной		Всего	Биологической	Физико-химической	Механической		
Архангельская область	114	654,21	322,85	11,45	311,39	296,98	34,39	1,41	8,36	24,62	357,23	1 056,44
Вельский	5	1,66	1,66	0	1,66	0	0	0	0	0	1,66	4,74
Верхнетоемский	1	0,02	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0
Вилегодский	3	0,02	0,01	0	0,01	0	0,01	0,01	0	0	0,02	0,22
Виноградовский	4	0,05	0,05	0	0,05	0	0	0	0	0	0,05	0,6
Каргопольский	2	0,08	0,08	0	0,08	0	0	0	0	0	0,08	0,32
Коношский	4	0,09	0,08	0	0,08	0	0	0	0	0	0,08	0,37
Котласский	13	148,07	137,14	0	137,14	10,86	0,06	0,01	0	0,05	137,21	340
Красноборский	3	0,03	0,03	0	0,03	0	0	0	0	0	0,03	0,19
Ленский	3	0,25	0,07	0	0,07	0	0,18	0,13	0	0,05	0,25	1,82
Мезенский	2	62,39	0	0	0	54,08	8,32	0,06	8,24	0,02	8,32	19,36
Няндомский	2	1,04	1,04	0	1,04	0	0	0	0	0	1,04	1,68
Онежский	7	3,22	1,27	0,29	0,98	1,87	0,09	0,08	0	0,01	1,36	3,93
Пинежский	5	0,22	0,1	0	0,1	0,03	0,09	0,09	0	0	0,19	1,36
Плесецкий	7	16,74	4,46	0	4,46	0,31	11,97	0,36	0	11,61	16,43	41,36
Приморский	20	61,24	0,8	0,09	0,71	47,45	12,99	0,2	0,11	12,68	13,8	24,07
Соловецкий	1	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0	0	0	0,03	0
Устьянский	3	0,46	0,46	0	0,46	0	0	0	0	0	0,46	0,81
Холмогорский	8	0,23	0,23	0,03	0,2	0	0	0	0	0	0,23	1,06
Шенкурский	1	0,02	0,02	0	0,02	0	0	0	0	0	0,02	0,11
г. Архангельск	20	143,64	33,49	3,62	29,87	109,49	0,67	0,46	0,01	0,2	34,15	190,99
г. Корьяжма	1	140,3	129,45	0	129,45	10,85	0	0	0	0	129,45	315,48
г. Котлас	4	7,37	7,37	0	7,37	0	0	0	0	0	7,37	20,04
г. Новодвинск	2	125,44	106,12	0	106,12	19,32	0	0	0	0	106,12	361,23
г. Онега	4	2,75	0,88	0	0,88	1,87	0,01	0	0	0,01	0,89	2,7

Наименование района, города	Количество респондентов, имеющих выпуски сточных вод	Сброшено сточной, шахтно-рудничной, карьерной и коллекторно-дренажной воды								Объем сточных вод, требующих очистки	Мощность очистных сооружений перед сбросом в поверхностные водные объекты	
		Всего	Загрязненной			Нормативно чистой	Нормативно-очищенной на сооружениях очистки					
			Всего	Без очистки	Недостаточно очищенной		Всего	Биологической	Физико-химической			Механической
г. Северодвинск	6	89,27	35,71	7,39	28,32	53,55	0	0	0	0	35,72	62,25
г. Мирный	1	4,1	4,1	0	4,1	0	0	0	0	0	4,1	6,06

Динамика сброса сточных вод в разрезе территорий административных районов Архангельской области за 2017-2019 годы приведена в таблице 2.2-3.

Таблица 2.2-3

Динамика сброса сточных вод в природные поверхностные водные объекты, млн. м³

	Количество респондентов, имеющих выпуски сточных вод			Сброшено сточной, шахтно-рудничной, карьерной и коллекторно-дренажной воды		
	2017 год	2018 год	2019 год	2017 год	2018 год	2019 год
Архангельская область	119	124	114	663,89	653,94	654,21
Вельский	7	6	5	2,18	1,64	1,66
Верхнетоемский	2	2	1	0,07	0,07	0,02
Вилегодский	4	3	3	0,29	0,15	0,02
Виноградовский	3	4	4	0,04	0,03	0,05
Каргопольский	2	2	2	0,10	0,14	0,08
Коношский	6	5	4	0,26	0,26	0,09
Котласский	16	17	13	147,48	147,80	148,07
Красноборский	3	4	3	0,03	0,03	0,03
Ленский	5	5	3	0,19	0,36	0,25
Мезенский	1	2	2	56,07	57,95	62,39
Няндомский	2	3	2	0,98	1,14	1,04
Онежский	6	7	7	3,30	3,16	3,22
Пинежский	4	4	5	0,19	0,18	0,22
Плесецкий	8	8	7	16,24	16,95	16,74
Приморский	17	19	20	59,18	60,6	61,24
Соловецкий	1	1	1	0,03	0,03	0,03
Устьянский	4	3	3	0,54	0,49	0,46
Холмогорский	8	7	8	0,32	0,30	0,23
Шенкурский	1	2	1	0,03	0,02	0,02
г. Архангельск	18	20	20	155,35	146,27	143,64
г. Коряжма	1	1	1	141,62	140,74	140,3
г. Котлас	5	5	4	5,44	6,48	7,37
г. Новодвинск	3	2	2	125,31	125,99	125,44
г. Онега	3	4	4	2,87	2,77	2,75
г. Северодвинск	6	6	6	95,72	90,37	89,27
г. Мирный	1	1	1	4,06	4,17	4,1

По данным государственной статистической отчетности по форме № 2-ТП (водхоз) за 2019 год в целом по предприятиям Архангельской области сброшено в поверхностные водные объекты в объеме 654,21 млн. м³, увеличение сброса сточных вод составило 0,27 млн. м³ или 0,04 % к прошлому году.

В разрезе административных районов Архангельской области отмечено увеличение сброса сточных вод в поверхностные водные объекты по следующим районам:

- Вельский район – 0,02 млн. м³;
- Виноградовский район – 0,02 млн. м³;
- Мезенский район – 4,44 млн. м³;
- Онежский район – 0,08 млн. м³;
- Пинежский район – 0,04 млн. м³;
- Приморский район – 0,64 млн. м³;
- г. Котлас – 0,89 млн. м³.

Снижение сброса сточных вод в поверхностные водные объекты отмечено по следующим районам:

- Верхнетоемский район - 0,05 млн. м³;
- Вилегодский район – 0,13 млн. м³;
- Каргопольский район – 0,06 млн. м³;
- Коношский – 0,17 млн. м³;

- Котласский район – 0,18 млн. м³;
- Ленский район – 0,11 млн. м³;
- Няндомский район – 0,10 млн. м³;
- Плесецкий район – 0,14 млн. м³;
- Устьянский район – 0,03 млн. м³;
- Холмогорский район – 0,07 млн. м³;
- г. Архангельск – 2,63 млн. м³;
- г. Коряжма – 0,44 млн. м³;
- г. Новодвинск – 0,55 млн. м³;
- г. Онега – 0,02 млн. м³;
- г. Северодвинск – 1,1 млн. м³;
- г. Мирный – 0,07 млн. м³.

Объем сброса сточных вод в поверхностные водные объекты остался на уровне 2018 года по следующим районам Архангельской области: Красноборский, Соловецкий, Шенкурский.

Содержание загрязняющих веществ в сточных водах предприятий

В 2019 году объем сточных вод, содержащих загрязняющие вещества, увеличился по сравнению с 2018 годом на 5,37 млн. м³ и составил 357,7 млн. м³.

Всего в сточных водах предприятий отмечены загрязняющие вещества 29 наименований.

В 2019 году в целом по области увеличился сброс по АСПАВ (100 %), алюминию (139,36 %), аммоний-ион (100 %), БПК (65,2 %), взвешенным веществам (11,59 %), железу (1053,04 %), марганцу (60,93 %), меди (102,99 %), никелю (34,94 %), нитратам (103,97 %), нитритам (11,86 %), сульфатам (63,47 %), сухому остатку (52,97 %), фосфатам (5,61 %), хлоридам (78,39 %), цинку (22,57 %).

В то же время в целом по области уменьшился сброс по азоту аммонийному (100 %), алкилсульфонатам (100 %), ванадию (99,19 %), кадмию (72,41 %), метанолу (1,08 %), НСПАВ (91,22 %), нефтепродуктам (6,32 %), свинцу (67,81 %), фенолам (5,13 %), формальдегиду (77,71 %), ХПК (7,53 %), хрому трехвалентному (78,39 %), хрому шестивалентному (3,25 %).

Сброс по ртути остался на прежнем уровне (отсутствие сброса в сточных водах).

Согласно распоряжению Северного межрегионального управления Росприроднадзора лигнин сульфатный, скипидар не контролируются и не определяются в сточных водах предприятий области.

В таблице 2.2-4 приводятся сведения по сбросам загрязняющих веществ предприятиями Архангельской области.

Таблица 2.2-4

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами предприятий

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Масса сброса загрязняющего вещества		
			2017 год	2018 год	2019 год
1	БПК полн.	т	2 770,00	3 354,66	5 541,88
2	Взвешенные вещества	т	4 476,05	4 718,21	5 265,098
3	ХПК	кг	16 457 054,26	16 750 320,99	15 488 576,499
4	Нефтепродукты	т	20,43	27,86	26,103
5	Сухой остаток	т	24 872,70	40 325,52	61 685,345
6	Сульфаты	т	962,62	4 693,54	7 672,297
7	Хлориды	т	1 476,96	2 867,27	5 114,894
8	Фосфаты	т	212,79	312,60	330,15
9	Азот аммонийный	т	519,25	796,78	не определялся
10	Аммоний-ион	т	не определялся	не определялся	595,292
11	Нитраты	кг	1 050 286,22	1 080 569,88	2 204 010,93
12	Нитриты	кг	238 624,23	157 603,74	176 291,61
13	СПАВ	кг	32 431,30	27 205,94	не определялся
14	АСПАВ	кг	не определялся	не определялся	28 147,39

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Масса сброса загрязняющего вещества		
			2017 год	2018 год	2019 год
15	НСПАВ	кг	не определялся	27 205,94	2 389,76
16	Фенолы	кг	1 152,49	1 038,68	985,37
17	Метанол	кг	101 908,48	105 374,80	104 232,16
18	Формальдегид	кг	23 916,21	22 840,05	5 091,55
19	Скипидар	кг	0,00	0,00	0,00
20	Алюминий	кг	17 200,01	18 405,30	44 055,745
21	Железо	кг	6 552,92	6 456,66	74 447,59
22	Марганец	кг	1 921,93	1 169,66	1 882,34
23	Медь	кг	33,33	44,78	90,90
24	Цинк	кг	75,46	107,75	132,06
25	Свинец	кг	7,16	3,92	1,26
26	Никель	кг	14,52	16,62	22,43
27	Хром шестивалентный	кг	121,21	141,12	136,534
28	Ванадий	кг	1,98	0,62	0,005
29	Мышьяк	кг	0,00	0,00	0,00
30	Хром трехвалентный	кг	1,57	4,14	0,11
31	Кадмий	кг	0,28	0,17	0,05
32	Кобальт	кг	0,00	0,00	0,00
33	Алкилсульфонат натрия (в техническом препарате)	кг	не определялся	7,09	0
	ВСЕГО:	т	53 242,104	75 267,75	104 361,552

Качество поверхностных вод

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод ФГБУ «Северное УГМС» на территории Архангельской области в 2019 году осуществлялись в бассейнах рек Северная Двина, Онега, Мезень и Печора в 49 пунктах на 27 реках, 3 протоках, 3 рукавах и 2 озерах.

Проведена классификация степени загрязненности воды, т.е. условное разделение всего диапазона состава и свойств поверхностных вод в условиях антропогенного воздействия на различные интервалы с постепенным переходом от «условно чистой» к «экстремально грязной». Использованные классы качества воды приводятся в таблице 2.2-5.

Таблица 2.2-5

Классы качества воды

Класс и разряд	Характеристика состояния загрязненности воды
1-й	Условно чистая
2-й	Слабо загрязненная
3-й	Загрязненная
<i>разряд «а»</i>	<i>загрязненная</i>
<i>разряд «б»</i>	<i>очень загрязненная</i>
4-й	Грязная
<i>разряд «а»</i>	<i>грязная</i>
<i>разряд «б»</i>	<i>грязная</i>
<i>разряд «в»</i>	<i>очень грязная</i>
<i>разряд «г»</i>	<i>очень грязная</i>
5-й	Экстремально грязная

При оценке степени загрязненности поверхностных вод использованы «Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций (далее – ПДК) вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», утвержденные приказом Федерального агентства по рыболовству от 13.12.2016 № 552.

Река Северная Двина. В верховье реки Северная Двина загрязняющие вещества поступают со сточными водами предприятий городов: Великий Устюг, Красавино, Котлас, льяльными водами судов речного флота и водами притоков рек Сухона и Вычегда. По комплексным оценкам вода реки во всех пунктах контроля характеризовалась как «грязная» и относилась к 4 классу разряда «а».

Характерными загрязняющими веществами на данном участке реки оставались соединения меди, железа, алюминия, марганца, трудноокисляемые органические вещества (по химическому потреблению кислорода (далее – ХПК), нефтепродукты (кроме г. Котлас). В отдельных пунктах к ним добавлялись легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅) (район г. Красавино), соединения цинка (г. Котлас), сульфаты (выше г. Красавино), линдан, β-ГХЦГ и гексахлоран (ниже г. Красавино и в районе г. Великий Устюг).

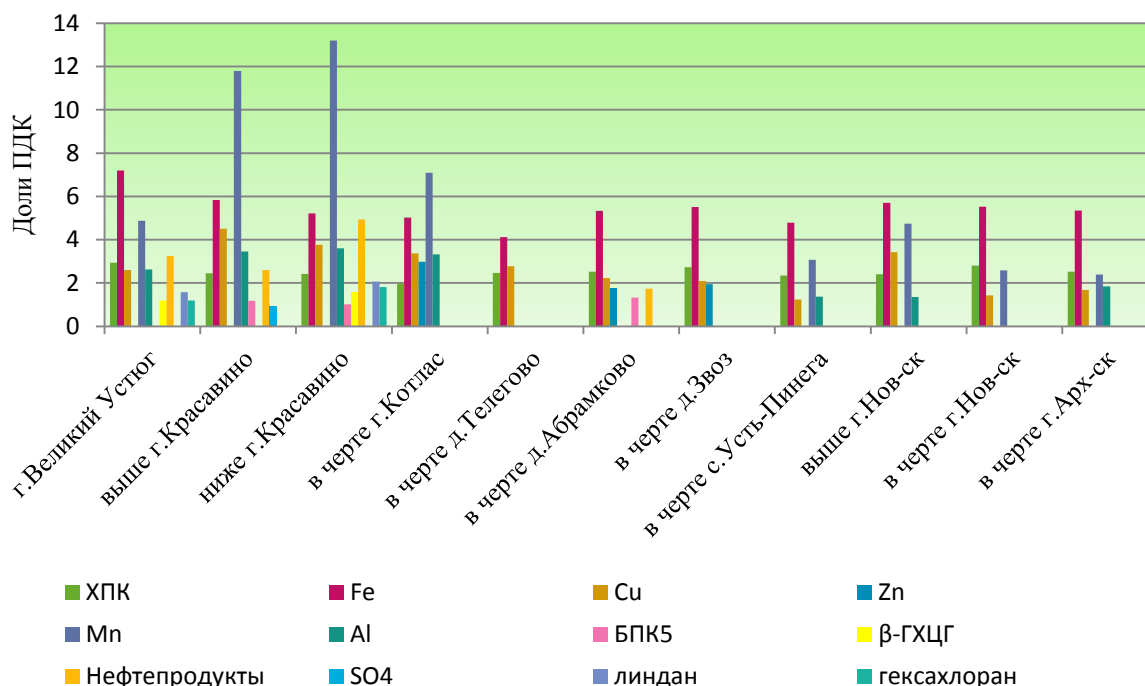


Рисунок 2.2-1 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих веществ (в ПДК) по течению р. Северная Двина в 2019 г.

В среднем течении реки Северная Двина (д. Телегово, Абрамково, Звоз) качество воды по комплексным характеристикам осталось на уровне прошлого года и характеризовалось разрядом «б» («очень загрязненная» вода) 3 класса качества в черте д. Телегово и д. Звоз и разрядом «а» («грязная» вода) 4 класса качества в черте д. Абрамково.

Характерными загрязняющими веществами на данном участке реки оставались трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения меди, железа и цинка (кроме створа у д. Телегово). В створе у д. Абрамково к ним добавлялись легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅) и нефтепродукты.

В нижнем течении реки Северная Двина в черте с. Усть-Пинега качество воды по комплексным оценкам, как и в прошлом году, оценивалось 3 классом качества, разрядом «б», вода характеризовалась как «очень загрязненная».

Режим растворенного в воде кислорода по течению реки, в основном, был благоприятным. Снижения концентрации растворенного в воде кислорода регистрировались в черте с. Усть-Пинега: в феврале до 5,59-5,71 мг/дм³, в марте до 3,81-5,45 мг/дм³, в октябре до 5,93 мг/дм³, а также в черте г. Котласа в марте до 5,38 мг/дм³, в июне до 5,98 мг/дм³ и в июле до 5,68 мг/дм³.

Основными источниками загрязнения устьевого участка реки Северная Двина являются сточные воды предприятий целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, суда речного и морского флота. Характерными загрязняющими веществами на данном участке реки являлись трудноокисляемые органические

вещества (по ХПК), соединения железа, меди и марганца, в черте г. Архангельска и выше г. Новодвинска к ним добавлялись соединения алюминия. Качество воды на устьевом участке реки существенно не изменилось и оценивалось, как и в прошлом году, 3 классом разряда «б» («очень загрязненная» вода).

На рисунке 2.2-2 отражена повторяемость концентраций загрязняющих веществ выше 1 ПДК на устьевом участке р. Северная Двина. На протяжении последних пяти лет качество воды реки в описываемом районе существенно не менялось.

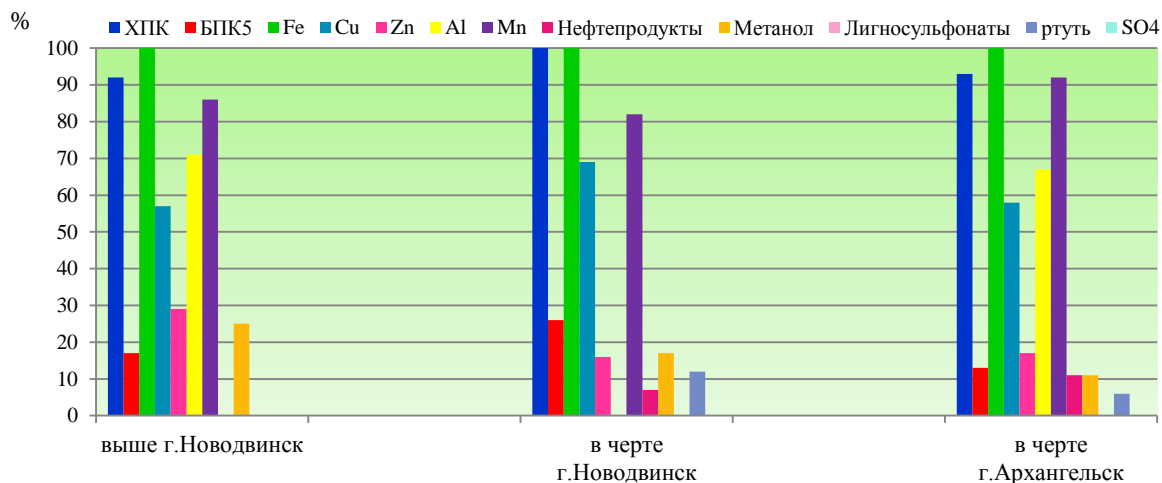


Рисунок 2.2-2 Повторяемость концентраций загрязняющих веществ выше 1 ПДК на устьевом участке р. Северная Двина (район г. Архангельск и Новодвинск) в 2019 г.

Кислородный режим в течение года, в основном, был удовлетворительным. Снижение содержания растворенного в воде кислорода отмечалось в черте г. Архангельска – в период с января по март (4,63-5,89 мг/дм³), выше г. Новодвинска – с марта по апрель (5,32-5,89 мг/дм³) и в августе 5,69 мг/дм³, в черте г. Новодвинска – в июне 4,84-5,77 мг/дм³ и в августе – 5,85 мг/дм³.

В дельте Северной Двины (рукава Никольский, Мурманский, Корабельный, прот. Маймакса и Кузнечиха) уровень загрязнения по большинству нормируемых показателей существенно не изменился. Качество воды рукавов Никольский и Мурманский, а также прот. Кузнечиха (оба створа), характеризовалось 3 классом разряда «б» («очень загрязненная» вода).

В отчетном году в воде рукавов Никольский, Корабельный и прот. Маймакса наметилась тенденция к улучшению качества воды. В рукаве Никольском изменилось количество загрязняющих ингредиентов с 9 до 8 из 16 учитываемых при расчете комплексных характеристик (не было превышений для нефтепродуктов, отмечалось улучшение кислородного режима). В результате произошла смена разряда качества воды с «б» («очень загрязненная» вода) на «а» («загрязненная» вода) в пределах 3 класса.

В воде протоки Маймакса отмечалось уменьшение содержания соединений меди и марганца, а в рукаве Корабельном изменилось количество загрязняющих ингредиентов с 10 до 8 из 15 учитываемых при расчете комплексных характеристик (не было превышений для азота нитритного и соединений цинка, отмечалось улучшение кислородного режима). В результате произошла смена класса качества воды с 4-го, разряда «а» («грязная» вода) на 3 класс разряда «б» («очень загрязненная» вода).

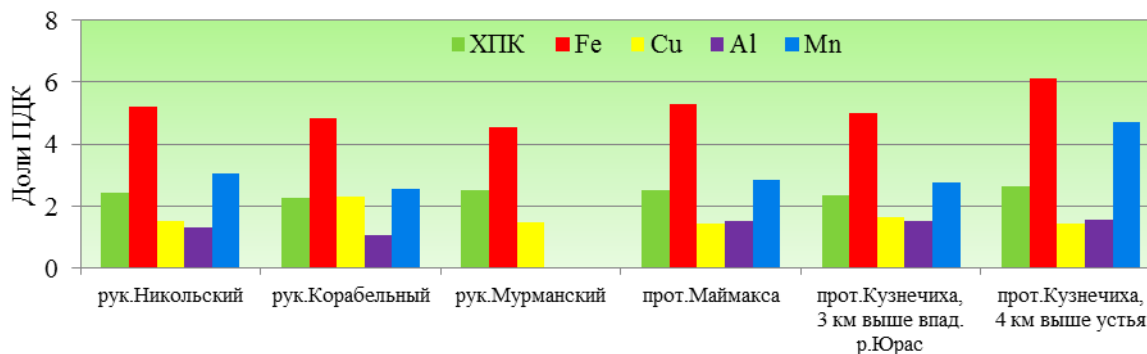


Рисунок 2.2-3 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих веществ в дельте р. Северная Двина в 2019 г.

Одной из наиболее загрязненных в дельте реки Северная Двина является *река Юрас*, принимающая сточные воды нескольких предприятий г. Архангельска, в том числе и жилищно-коммунального хозяйства. По комплексным оценкам качество воды реки осталось на уровне прошлого года и характеризовалась 3 классом разряда «б» («очень загрязненная» вода).

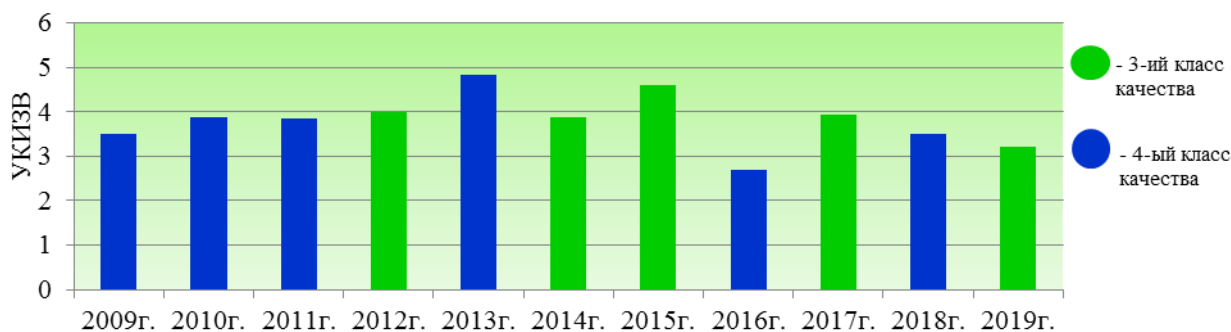


Рисунок 2.2-4 Динамика изменения качества воды р. Юрас в черте г. Архангельска

Уровень растворенного в воде кислорода в р. Юрас в течение года был благоприятным (6,48-9,33 мг/дм³), за исключением незначительного снижения содержания растворенного в воде кислорода до 4,96 мг/дм³ 19 июня и до 5,93 мг/дм³ 2 июля.

В дельте реки Северная Двина кислородный режим в течение года, в основном, был удовлетворительным. Снижение содержания растворенного в воде кислорода до 5,77-5,98 мг/дм³ – в рук. Корабельный и прот. Кузнечиха в феврале; до 5,13-5,92 мг/дм³ отмечалось в воде прот. Маймакса, Кузнечиха, рук. Никольский, Мурманский и Корабельный в марте; до 5,44 мг/дм³ – в прот. Кузнечиха (3 км выше впадения р. Юрас) в декабре.

По комплексным оценкам вода в нижнем течении *реки Вычегда* в створах выше г. Коряжмы и в черте г. Сольвычегодска оценивалась, как и в прошлом году, как «очень загрязненная» и характеризовалась 3 классом разрядом «б». В створах 4,9 км ниже г. Коряжмы качество воды характеризовалось 4 классом разрядом «а» («грязная» вода).

Кислородный режим на описываемом участке реки оценивался как благоприятный (6,73-7,99 мг/дм³).

Загрязненность воды *реки Онега* в районе г. Каргополь и п. Североонежск осталась на уровне предшествующего года. Выше г. Каргополя вода реки по-прежнему характеризовалась как «загрязненная» и относилась к разряду «а» 3 класса качества, ниже города и у п. Североонежск – к разряду «б» аналогичного класса («очень загрязненная»). В районе с. Порог качество воды улучшилось за счет некоторого уменьшения содержания соединений железа, меди, алюминия и марганца. В результате произошла смена класса качества с 4 класса разряда «а» («грязная») на 3 класс разряда «б» («очень загрязненная»). Качество воды в черте д. Красное

ухудшилось за счет увеличения содержания в воде нефтепродуктов (в июле зафиксировано высокое загрязнение нефтепродуктами). В результате произошла смена класса качества с 3 класса разряда «б» («очень загрязненная») на 4 класс разряда «а» («грязная вода»).

Характерными загрязняющими веществами по-прежнему оставались трудноокисляемые органические вещества (по ХПК) и соединения железа, а также нефтепродукты (кроме створа у г. Североонежск, соединения меди (кроме створа выше г. Каргополь), соединения алюминия и марганца (кроме створов в районе г. Каргополь). В черте д. Красное к ним добавлялись соединения цинка.

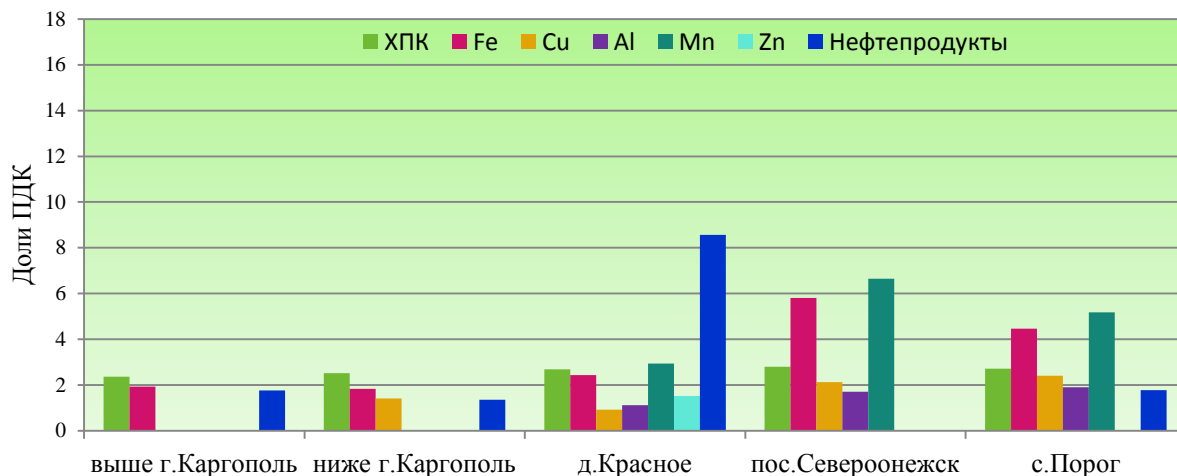


Рисунок 2.2-5 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих веществ по течению р. Онега в 2019 г.

Уровень растворенного в воде кислорода в течение года был благоприятным, за исключением незначительного снижения содержания растворенного в воде кислорода до 5,98 мг/дм³ 28 февраля у д. Красное, 11 марта в черте г. Североонежск и 17 марта у с. Порог.

Река Волошка. Контроль качества воды р. *Волошка* в 2019 году осуществлялся в черте д. Тороповская. В отчетном году загрязненность воды р. Волошка осталась на уровне предшествующего года. Вода реки по-прежнему характеризовалась как «очень загрязненная» и относилась к разряду «б» 3 класса качества.

Режим растворенного в воде кислорода в течение года был благоприятным (7,18-10,5 мг/дм³).

Река Кодина. Качество воды р. Кодина осталось на уровне прошлого года и характеризовалось разрядом «б» («очень загрязненная» вода) 3 класса качества.

Характерными загрязняющими веществами являлись трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), нефтепродукты, соединения железа и меди.

Кислородный режим в течение года оценивался как благоприятный (6,58-11,1 мг/дм³).

Озера Лача и Лекшим-озеро. Организованные выпуски сточных вод в озера отсутствуют. Как и в предшествующем году, вода оз. *Лекшим-озеро* у с. Орлова характеризовалась 3 классом качества разрядом «а» («загрязненная» вода). Качество воды оз. *Лача* у с. Нокола ухудшилось за счет некоторого увеличения содержания соединения цинка и ухудшения кислородного режима. В результате произошла смена класса качества с 3 класса разряд «б» («очень загрязненная») на 4 класс разряда «а» («грязная»).

Характерными загрязняющими веществами для обоих озёр являлись трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения меди и цинка, а в воде оз. *Лача* к ним добавлялись соединения железа и нефтепродукты.

Уровень растворенного в воде озёр кислорода в течение года был благоприятным, за исключением незначительного снижения содержания растворенного в воде кислорода до 5,98 мг/дм³ 15 марта в воде оз. *Лача* и 16 марта в воде оз. *Лекшим-озеро*.

Река Мезень. По комплексным оценкам вода *р. Мезень* у д. Малонисогорская, как и в прошлом году, характеризовалась как «очень загрязненная» и оценивалась 3 классом качества разряда «б». У с. Дорогорское и Макариб качество воды в отчетном году изменилось в сторону ухудшения, что выразилось в некотором ухудшении кислородного режима и увеличении концентраций в воде соединений железа. В результате указанных изменений у д. Макариб произошла смена разряда «а» («загрязненная») на разряд «б» («очень загрязненная») в пределах 3 класса качества воды; у с. Дорогорское – 3 класса разряда «б» («очень загрязненная») на 4 класс разряда «а» («грязная»).

Характерными загрязняющими веществами для воды *р. Мезень* являлись трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅), соединения железа, в створах у д. Малонисогорская и с. Дорогорское к ним добавлялись соединения меди и нефтепродукты, у д. Макариб и д. Малонисогорская – соединения алюминия и марганца, у с. Дорогорское – соединения цинка.

Кислородный режим реки в течение года оценивался как благоприятный за исключением снижения концентраций растворенного в воде кислорода до 5,98 мг/дм³ 11 марта у д. Малонисогорская и 1 марта у с. Дорогорское.

Река Пинега. Наблюдения на *реке Пинега* бассейна р. Северная Двина проводились в основные гидрологические периоды. По комплексным оценкам качество воды реки у с. Усть-Пинега, как и в предшествующем году, оценивалось 3 классом разряда «а» («загрязненная»). Качество воды в районе д. Согры улучшилось. Это произошло за счет уменьшения количества загрязняющих ингредиентов с 7 до 6 из 12 учтенных в комплексной оценке, так же из перечня критических показателей исчез цинк, наблюдалось улучшение кислородного режима. Как результат, произошла смена 4 класса разряда «а» («грязная») на 3 класс разряда «б» («очень загрязненная»). Качество воды у с. Кулогоры ухудшилось за счет некоторого увеличения содержания соединений цинка и нефтепродуктов. В результате произошла смена разряда качества с 3 класса разряда «а» («загрязненная») на 3 класс разряда «б» («очень загрязненная»).

Кислородный режим в течение года, в основном, был удовлетворительным. Снижение концентрации растворенного в воде кислорода отмечалось в районе с. Усть-Пинега в январе до 3,64 мг/дм³.

Река Печора. Как и в прошлом году, по комплексным оценкам вода в *реке Печора* на устьевом участке в районе г. Нарьян-Мар оценивалась 4 классом разряда «а» («грязная»).

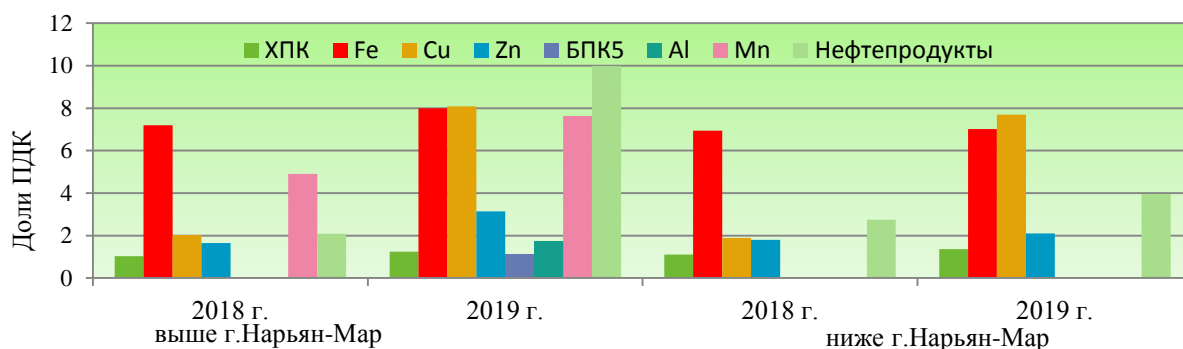


Рисунок 2.2-6 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих устьевом участке *р. Печора* в 2018-2019 гг.

По комплексным оценкам вода *прот. Городецкий Шар* у г. Нарьян-Мар как и в 2018 году характеризовалась как «грязная» и относилась к 4 классу качества разряда «а».

Кислородный режим на устьевом участке *р. Печора* был, в основном, удовлетворительным. Дефицит растворенного в воде кислорода регистрировался в марте в *р. Печора* в створе ниже г. Нарьян-Мар (4,31-5,9 мг/дм³), в период с марта по апрель в *р. Печора* в створе выше г. Нарьян-Мар (5,09-5,65 мг/дм³) и в *прот. Городецкий Шар* (3,74-6,76 мг/дм³). Снижение концентраций было связано со сложными гидрометеорологическими условиями и сильным промерзанием протоки из-за небольшой глубины в месте отбора проб.