

## **Рекомендации по разработке и утверждению нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения с учётом природных особенностей водных объектов**

Методологические подходы основаны на принципах, изложенных в действующем законодательстве:

а) Пункт 3 статьи 20 Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»:

*Нормативы качества окружающей среды устанавливаются на основании результатов лабораторных испытаний, а также для территорий и акваторий на основании данных наблюдений за состоянием окружающей среды.*

б) Пункт 5 Положения о разработке, установлении и пересмотре нормативов качества окружающей среды для химических и физических показателей состояния окружающей среды, а также об утверждении нормативных документов в области охраны окружающей среды, устанавливающих технологические показатели наилучших доступных технологий, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 № 149:

*Нормативы качества разрабатываются и устанавливаются на предельно допустимом уровне значений, полученных на основании результатов лабораторных испытаний, или для территорий и акваторий на уровне значений (в интервале допустимого отклонения от значений) показателей природного фона, сформировавшегося под влиянием природных факторов, характерных для конкретной территории, акватории.*

1. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ с учётом природных особенностей водных объектов (региональные нормативы) разрабатываются с целью сохранения сформировавшегося под влиянием природных факторов состава воды водных объектов рыбохозяйственного значения.

2. В основе разработки региональных нормативов ПДК заложен экосистемный подход – учет особенностей функционирования сложившейся экосистемы (оценка состояния живых организмов во взаимосвязи между собой и с окружающей средой, а также факторов, нарушающих саморегуляцию экосистемы и ведущих ее к дисбалансу).

3. Разработка региональных нормативов осуществляется по запросу Заказчика. Разработку региональных нормативов и обоснование возможности их разработки осуществляют научно-исследовательские и иные организации на основании договора с Заказчиком.

4. Региональные нормативы разрабатываются для следующих веществ:

- для химических элементов, встречающихся в биогеохимических провинциях, где природные аномалии химического состава воды водных объектов устойчивы;
- или для техногенных аналогов природных веществ, сброс которых требует учета типа принимающего водного объекта и особенностей водосборной территории. К ним относятся вещества, способные повышать сапробность и эвтрофность вод (легко утилизируемые органические соединения и соединения биогенных элементов), изменять солевой режим (минерализацию) и pH природных вод, изменять концентрацию взвешенных (минеральных) веществ природного происхождения, а также соединения и комплексы гуминовых кислот.

Разработка региональных нормативов не предусматривается для веществ искусственного (не природного) происхождения.

Перечень веществ, для которых возможна разработка нормативов предельно допустимых концентраций в водах водных объектов рыбохозяйственного значения с учётом природных особенностей водных объектов, приведен в Приложении № 1.

5. Разработке региональных нормативов предшествует обоснование.

6. Обоснование возможности разработки региональных нормативов проводится на основании данных имеющихся многолетних наблюдений.

Данные многолетних наблюдений могут включать официальную информацию подразделений Росгидромета, других аккредитованных лабораторий, проводящих такого рода наблюдения, информацию и сведения, содержащиеся в едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, государственном водном реестре, фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды), а также литературные данные.

Критерии «анормальности»:

– региональные ПДК разрабатываются для тех веществ, у которых средние или средневзвешенные за год значения концентраций их в воде водного объекта превышают федеральные ПДК<sub>р/х</sub>;

– региональные ПДК разрабатываются для тех веществ, у которых максимальные за год значения концентраций в воде водного объекта (то есть наблюдаемые в меженный период) превышают ПДК<sub>р/х</sub>.

Выбор числа лет наблюдений зависит от существенности отличия данных в предыдущие годы от данных в опорном (последнем) году наблюдений. Для выделения равноточного массива многолетних данных используют непараметрический критерий Вилькоксона-Манна-Витни (п.5.3.3 РД 52.24.622-2001). Таким образом, в соответствии с указанным принципом формирования исходного массива данных число лет систематических гидрохимических наблюдений, используемых для обоснования установления региональных нормативов, не ограничивается.

На основании анализа полученных данных делается вывод об устойчивости природной аномалии химического состава воды водных объектов.

### **7. Обоснование границ территории, на которой распространяется действие регионального норматива.**

Региональные ПДК устанавливаются для речного бассейна или его части, водного объекта или его части (водохозяйственного участка).

Для обоснования границ территории проводятся полевые наблюдения длительностью не менее 1 года во все характерные сезоны. Минимальное число данных: 4 наблюдения в каждом характерном сезоне или по 2 наблюдения в открытый и подледный периоды.

Территории, для которых предполагается разработка нормативов с учетом природных особенностей водных объектов (биогеохимические провинции, районы с водными объектами определенной трофности, жесткости, минерализации воды и т.д.), должны быть охарактеризованы на основании данных наблюдений, проведенных за последний год по следующим показателям:

– повышенным или пониженным природным содержанием нормируемого ингредиента в поверхностных водах территории по сравнению с действующим федеральным нормативом предельно допустимой концентрации (ПДК);

– по интегральным показателям качества воды на водосборе, в том числе, по содержанию основных компонентов воды и физико-химическим факторам (Приложение № 2);

– гидробиологическим показателям (описание структуры и состояния гидробионтов и ихтиофауны, включающая их: таксономические показатели; средние многолетние показатели численности и биомассы; пространственное и количественное распределение; сезонные и межгодовые изменения состава и распределения; показатели рыбопродуктивности, и т.д.).

Выбор водоема для отбора проб и проведения наблюдений определяется максимальным отсутствием антропогенной нагрузки и «условно чистой водой» (отсутствием признаков деградации естественной экологической системы (изменение видовой или трофической структуры экосистем, их естественной продуктивности, морфологических или обменных свойств почв, исчезновение видов животных и растений, нарушение биологических циклов животных и растений). При наличии особо охраняемой природной территории, имеющей аналогичные с выбранным регионом природные условия, водный объект выбирается в пределах такой особо охраняемой природной территории).

Фоновые створы могут быть определены в соответствии с РД 52.24.622-2001.

Границы территории, на которую распространяется действие регионального норматива, наносятся на картографические материалы в векторном формате. В границах указанных координат норматив распространяется на все водные объекты рыбохозяйственного значения.

#### 8. Лабораторный этап разработки региональных нормативов.

Разработка региональных нормативов предельно допустимых концентраций осуществляется на основании приказа Росрыболовства от 04.08.2009 № 695 «Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (далее - Методические указания).

#### Особенности разработки региональных нормативов.

8.1. Нормативы определяются с использованием природной воды из водного объекта выбранного региона («региональная вода»).

8.2. Перед началом исследований проводится количественный химический анализ региональной воды по основным показателям, включая предполагаемое к нормированию вещество.

8.3. В первую очередь, проводятся гидрохимические исследования (определяется рН, содержание растворенного кислорода, БПК<sub>5</sub>, сапрофитная микрофлора, аммонийный азот, нитриты, нитраты) по аттестованным методикам. Затем выполняются токсикологические исследования на всех группах гидробионтов - тест-объектах.

8.4. Нормативы определяются с использованием тест-объектов, предусмотренных Методическими указаниями, культивируемых на региональной воде (фитопланктон, зоопланктон, бентос, аквариумные виды рыб). Тест-объекты необходимо адаптировать к региональной воде не менее 14 суток. Если смертность тест-объектов за этот период превышает 10 %, то адаптацию (акклимацию) продолжают еще 10 суток. Если гибель тест-объектов продолжается, ставится вопрос о замене вида или отказе от разработки норматива.

8.5. Готовность культур к испытаниям определяют по ее физиологической чувствительности к стандартному токсиканту.

8.6. В случае необходимости список тест-объектов может быть дополнен.

8.7. При антропогенном загрязнении вод территории (с учетом природных особенностей водных объектов) можно использовать токсикологические данные, полученные на воде и тест-объектах для водного объекта-аналога из незагрязненного района со схожими условиями формирования качества воды.

8.8. Если на вещество существует утвержденный общероссийский норматив, то региональный норматив может быть установлен по сокращенной схеме. Для этого на региональной воде должны быть проведены исследования на тест-объектах, оказавшихся лимитирующими при установлении общероссийского норматива (с учетом требований п. п. 7.3 - 7.5).

8.9. При проведении исследований на тест-объектах выполняются контрольные опыты на региональной воде и на этой же воде, с добавлением различных концентраций нормируемого вещества. При проведении исследований на зоопланктоне проводится контроль реального содержания нормируемого вещества в исследуемых концентрациях (после постановки опыта, в середине опыта и перед его завершением) относительно номинальных концентраций, рассчитанных по внесению.

Величины нормативов ПДК веществ или ОБУВ веществ, с учетом природных особенностей водных объектов, указываются всегда в абсолютном значении, а не в допустимом превышении концентрации над фоновым уровнем.

9. Материалы, обосновывающие величины региональных нормативов рассматриваются Секцией рыбохозяйственных нормативов ПДК Научно-технического совета ФГБУ «ЦУРЭН».

10. При утверждении регионального ПДК, данный норматив является приоритетным по отношению к федеральному нормативу.

11. Порядок рассмотрения нормативов предельно допустимых концентраций веществ и ориентировочно безопасных уровней воздействия веществ для воды водных объектов рыбохозяйственного значения установлен приказом ФГБУ «ЦУРЭН» от 22.06.2020 г. № 67-П (и размещен на официальном сайте <https://tsuren.ru/>). Порядок рассмотрения региональных нормативов аналогичен, при этом дополнительно предоставляется обоснование возможности (соответствие основным критериям) разработки региональных нормативов.

12. Состав материалов, которые рассматриваются секцией рыбохозяйственных нормативов ПДК Научно-технического совета ФГБУ «ЦУРЭН» на разработку региональных ПДК:

12.1. Перечень документов, указанных в п. 2. приказа ФГБУ «ЦУРЭН» от 22.06.2020 г. № 67-П.

12.2. Аттестованная методика количественного химического анализа (КХА) веществ в воде, на которые разработаны региональные нормативы.

12.3. Обоснование возможности (соответствие основным критериям) разработки региональных нормативов (отчет о НИР).

13. Приложения.

Приложение № 1. Перечень веществ, для которых возможна разработка нормативов предельно допустимых концентраций в водах водных объектов рыбохозяйственного значения с учётом природных особенностей водных объектов.

№	Показатели качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения
<b>Главные ионы</b>	
1	Хлорид-анион
2	Сульфат-анион
3	Калий
4	Кальций
5	Натрий
6	Магний
7	Карбонаты, бикарбонаты
<b>Биогенные вещества</b>	
8	Аммоний-ион ( $\text{NH}_4^+$ )
9	Нитрат-ион ( $\text{N-NO}_3$ )
10	Нитрит-ион ( $\text{N-NO}_2$ )
11	Фосфор фосфатов и полифосфатов ( $\text{P-PO}_4$ )
<b>Микрокомпоненты</b>	
12	Алюминий
13	Барий растворенный
14	Бериллий растворенный
15	Бор (ионные формы, за исключением боргидридов) растворенный
16	Бромид-анион
17	Ванадий растворенный
18	Вольфрам растворенный
19	Железо растворенное
20	Йодид-анион
21	Кадмий растворенный
22	Кобальт растворенный
23	Литий
24	Марганец растворенный
25	Медь растворенная
26	Молибден растворенный
27	Мышьяк растворенный
28	Никель растворенный
29	Олово растворенное
30	Роданид-анион ( $\text{CNS}^-$ )
31	Ртуть растворенная
32	Рубидий
33	Свинец
34	Селен растворенный
35	Стронций растворенный

№	Показатели качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения
36	Сульфит-анион
37	Сурьма
38	Теллур растворенный
39	Тиосульфат-анион
40	Сульфид-анион ( $S_2^-$ )
41	Таллий растворенный
42	Титан растворенный
43	Фторид-анион
44	Хлорат-анион ( $ClO_3^-$ )
45	Хром трехвалентный растворенный
46	Хром шестивалентный растворенный
47	Цезий
48	Цианид-анион
49	Цинк растворенный
50	Цирконий растворенный

Приложение № 2. Перечни ингредиентов, по которым проводятся мониторинговые исследования для обоснования природных особенностей водных объектов (в дополнение к мониторинговым исследованиям по обосновываемому показателю).

№	Наименование
1	Растворенный в воде кислород
2	БПК <sub>5</sub>
3	ХПК
4	Нефтепродукты
5	Нитрит-ионы
6	Нитрат-ионы
7	Аммоний ион
8	Железо общее
9	Медь
10	Цинк
11	Никель
12	Марганец
13	Хлориды
14	Сульфаты
15	Фосфор минеральный
16	Жесткость
17	Минерализация
18	pH