

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»
Санкт-Петербургский филиал
(«ГосНИОРХ им. Л.С.Берга»)

**«МАТЕРИАЛЫ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ ОБЩИЙ ДОПУСТИМЫЙ
УЛОВ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ВОДНЫХ
ОБЪЕКТАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ, ЛАДОЖСКОМ ОЗЕРЕ (В
ГРАНИЦАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ) НА 2026 ГОД
(с оценкой воздействия на окружающую среду)»**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Разработаны:
Санкт-Петербургским филиалом
ФГБНУ «ВНИРО» («ГосНИОРХ» им.
Л.С.Берга)

Руководитель
Санкт-Петербургского
филиала ФГБНУ «ВНИРО»
(«ГосНИОРХ» им. Л.С.Берга)

М. М. Мельник

Санкт-Петербург, 2025 г.

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Материалы оценки воздействия планируемой деятельности подготовлены в соответствии с «Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. №1644.

1. Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

1.1 Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности с указанием наименования юридического лица, юридического и (или) фактического адреса, телефона, адреса электронной почты (при наличии), факса (при наличии), фамилии, имени, отчества (при наличии) индивидуального предпринимателя, телефона и адреса электронной почты (при наличии) контактного лица

Заказчик – разработчик материалов:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (далее – ФГБНУ «ВНИРО»), ФГБНУ «ВНИРО», 105187, г. Москва, Окружной проезд, 19. Тел.: +7(499)269387, e-mail: vniro@vniro.ru в лице Санкт-Петербургского филиала ФГНУ «ВНИРО»: 199053, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, 26, лит. А, тел.: (812) 400-01-77, e-mail: niorh@vniro.ru. ОГРН 1157746053431, ИНН 7708245723; контактное лицо: Шурухин Александр Степанович, телефон: (812)400-01-94, e-mail: Shurukhin@niorh.vniro.ru

Техническое задание на проведение оценки на окружающую среду не предусмотрено.

1.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

Обоснование объемов общего допустимого улова водных биологических ресурсов в соответствии с представленной документацией «Материалы, обосновывающие общий допустимый улов водных биологических ресурсов в водных объектах Ленинградской области, Ладожском озере (в границах Ленинградской области) на 2026 год (с оценкой воздействия на окружающую среду)».

В водных объектах Ленинградской области общий допустимый улов определялся для двух единиц запаса – сига и судака Ладожского озера (в административных границах Ленинградской области).

Планируемое место реализации – Ладожское озеро в административных границах Ленинградской области.

1.3 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Цель намечаемой деятельности – регулирование добычи (вылова) водных биологических ресурсов в соответствии с обоснованиями общего допустимого улова во внутренних водах Российской Федерации – в водных объектах Ленинградской области,

Ладожском озере (в границах Ленинградской области) с учетом экологических аспектов воздействия на окружающую среду и требованиями Российского законодательства (Федеральный закон от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ (ред. от 02.07.2021г.) «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»).

1.4 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (технические и технологические решения, возможные альтернативы мест ее реализации, иные варианты реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в пределах полномочий заказчика), а также возможность отказа от деятельности

Намечаемая деятельность, целью которой является регулирование рыболовства, заключается в обосновании ОДУ водных биологических ресурсов в водных объектах Ленинградской области, Ладожском озере (в границах Ленинградской области) на 2026 год. Объектом государственной экологической экспертизы является величина общего допустимого улова, то есть научно-обоснованная норма вылова водных биологических ресурсов. Она является критерием организации рационального рыболовства на основе установления норм (лимитов) изъятия.

Виды водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов, определяется в соответствии с приказом Минсельхоза России от 08.09.2021 г. № 618 «Об утверждении перечня видов водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов», зарегистрированного Минюстом России 15.10.2021 г. (регистрационный № 65432).

В водных объектах Ленинградской области общий допустимый улов определяется для двух единиц запаса – сига и судака Ладожского озера (в границах Ленинградской области).

Федеральным законом о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов в соответствии со статьей 2 «Основные принципы законодательства о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов» разделом 3 устанавливается «приоритет сохранения особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, согласно которому осуществление рыболовства в отношении особо ценных и ценных видов водных биоресурсов ограничивается или запрещается в порядке, установленном федеральными законами».

В соответствии с «Перечнем особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства» (утв. Приказом Минсельхоза от 13 декабря 2019 г. №565) сиг и судак относятся к ценным видам рыб.

В связи с этим «нулевой вариант» – отказ от деятельности, то есть от ограничения рыболовства в отношении данных видов, может привести к подрыву рыбных запасов.

В качестве «нулевого варианта» можно также рассматривать полный запрет на промысел сига и судака, однако при многовидовом характере промысла данный вариант не реализуем.

Альтернативный вариант. Управление запасами (точнее, продуктивностью запасов) осуществляется путем регулирования их промысла. Основной мерой регулирования рыболовства на подавляющем большинстве промыслов является ограничение объема вылова. В соответствии с этой задачей для некоторых видов водных

биоресурсов устанавливается величина общего допустимого улова, для остальных – рекомендованный вылов.

Оба показателя представляют научно обоснованную величину годовой добычи (вылова) водных биоресурсов конкретного вида в определенных районах, установленную с учетом особенностей данного вида.

Определение общего допустимого улова и рекомендуемого объема вылова водных биологических ресурсов, общий допустимый улов которых не устанавливается, методически осуществляется однотипно с соблюдением приоритета их сохранения и устойчивого использования.

В связи с этим в качестве альтернативного варианта может рассматриваться установление «рекомендованного вылова» на данные виды биологических ресурсов.

При этом правила регулирования вылова существенно отличаются.

При определении общего допустимого улова устанавливаются квоты вылова для каждого пользователя. Превышение квот в ходе осуществления рыболовства является нарушением Правил рыболовства со всеми вытекающими последствиями.

При установлении «рекомендованного вылова» контроль за осуществлением рыболовства происходит в соответствии с Приказом Федерального агентства по рыболовству от 1 июня 2022 г. №303 «Об организации в Федеральном агентстве по рыболовству работы по реализации постановления Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. N 643 "О подготовке и заключении договора пользования водными биологическими ресурсами, общий допустимый улов которых не устанавливается»

Данной организацией рыболовства ограничивается общий объем вылова всеми пользователями. При достижении определенного уровня его освоения принимается решение о закрытии промысла.

Данная схема регулирования подразумевает четкую организацию контроля над выловом, а также сложную многоступенчатую систему принятия управленческих решений по закрытию промысла.

На практике вся процедура, связанная с ограничением вылова, растягивается до 2 месяцев. В результате несвоевременного принятия управленческих решений фактический вылов водных биологических ресурсов при высокой интенсивности промысла может достигать 200% и более от рекомендованных объемов вылова. Это неизбежно приводит к подрыву воспроизводительной способности популяции и снижению промысловых запасов.

В связи с этим, данный альтернативный вариант не обеспечивает сохранение запасов таких ценных видов рыб, как судак и сиг. Кроме этого, для перехода на альтернативный вариант регулирования необходимо изменение действующей нормативной базы.

1.5 Сроки осуществления

Сроки осуществления – в течение 2026 г.

1.6 Затрагиваемые муниципальные образования, возможность трансграничного воздействия исходя из обязательств Российской Федерации.

Планируемое место реализации – Ладожское озеро в административных границах Ленинградской области. На Ладожском побережье в административных границах

восточной и западной частях Ладоги температура в основном не превышала 4,9°C, что является характерным для температурного режима озера, формирующегося при взаимодействии климатических, метеорологических и гидрологических факторов.

В отличие от 2023 г. повышение температуры воды происходило плавно. Только в самом конце апреля температура воды в Волховской губе превысила +4°C.

Дальнейший рост температуры воды начался только с середины мая. В конце мая гидрологическое лето наступило на всей акватории, озеро находилось в состоянии прогрева. Температура поверхностного слоя в Волховской губе и Шлиссельбургской губе поднималась до 21,9°C, что также наблюдалось впервые за период исследований 2021-2024 гг.

В сентябре 2024 г. температура воды в поверхностном горизонте варьировала (16,1-20,4°C). В глубоководной части Ладоги разница температур у дна была стабильной (0,5-1,5°C) и не зависела от сезона наблюдений. Существенных температурных скачков, которые бы указывали на присутствие антропогенного фактора в 2024 г, как и в предыдущие годы, не выявлено.

Минерализация.

Основную роль в формировании химического состава воды Ладожского озера играет речной сток, который обуславливает почти 85% приходной части водного и свыше 95% химического баланса озера. Около 90% речного стока приходится на долю рек Свирь, Волхов и Вуокса (Бурная).

Общими чертами химического состава речных вод Ладожского бассейна являются невысокая минерализация, гидрокарбонатно-кальциевый состав, превышение концентраций сульфат-анионов над хлорид-анионами.

Водородный показатель (pH) один из важнейших показателей гидрохимического равновесия вод. Его стабильность очень важна для гидробионтов, поскольку биохимические процессы в живом организме проходят в строго ограниченном интервале кислотности.

На исследуемых участках Ладожского озера весной 2024 г. водородный показатель варьировал в пределах от 6,8 до 7,1 ед.рН. Значения ниже 7,0 ед.рН зафиксированы весной в Свирской губе.

В сентябре водородный показатель на всех станциях наблюдения был немного выше, чем в мае, варьировал в диапазоне (6,8-8,0) ед.рН. Среднее значение для поверхностного слоя в конце лета – 7,6 ед.рН, что является характерным для периода фотосинтетической активности и приводит к увеличению показателя.

В целом, значения рН укладываются в пределы, характерные для различных сезонов для крупного глубоководного олиготрофного озера [Сусарева, Игнатьева, 2013; Гусева, 2015].

Кислородный режим.

Содержание растворённого кислорода в воде характеризует кислородный режим водоема и имеет важнейшее значение для оценки его экологического и санитарного состояния.

В период наблюдений 2021-2023 гг. насыщение кислородом поверхностного и придонного горизонтов наблюдался на уровне от 88 до 129 процентов. В 2024 г. признаков ухудшения кислородного режима Ладожского озера не наблюдалось.

Биогенные элементы.

К биогенным веществам относятся минеральные и органические соединения азота, фосфора, кремния и железа. Они необходимы для развития фитопланктона, который продуцирует органические вещества и обеспечивает биологическую продуктивность водоема.

По результатам исследований 2024 г., также как в 2021-2023 гг., на всех станциях содержание фосфатного фосфора меньше нижнего диапазона методики измерений – 0,005 мг/дм³ и не превышает норматив, установленный для олиготрофных водоемов.

Количество аммонийного азота во всех районах исследования меньше ПДКвр – 0,4 мг/дм³. В Волховской губе концентрации исследуемого показателя в 2-3 раза выше относительно остальных районов озера, что указывает на его постоянное поступление в Ладогу с речными водами. Концентрации нитритного азота в 2024 г. меньше 0,005 мг/дм³, за исключением Волховской губы (0,014 мг/дм³) и не превышают установленного норматива – 0,02 мг/дм³.

Содержание нитритного азота значительно ниже установленного норматива – 0,02 мг/дм³, однако, в Волховской губе в сентябре значения на уровне 0,7–0,9 ПДКрх.

За период съемок 2024 г. количество аммонийного азота, нитритного азота, фосфатного и общего фосфора было стабильным и характерным для каждого района. Обнаруженные единичные превышения установленных нормативов не привели к ухудшению качества воды в Ладоге.

Тяжёлые металлы.

Состояние среды обитания ВБР в Ладожском озере является итогом взаимодействия процессов, происходящих в водоёме под воздействием природных и антропогенных факторов.

Динамика изменения количества тяжёлых металлов в воде озера показывает, что с 2017г. прослеживается тенденция снижения концентраций кадмия и свинца. За период наблюдений 2021-2024 гг. концентрации элементов меньше нижнего диапазона метода измерений: кадмия меньше 0,0005 мг/дм³ (ПДКвр – 0,005 мг/дм³), свинца меньше 0,002 мг/дм³ (ПДКвр – 0,006 мг/дм³).

Превышение меди (ПДКвр – 0,001 мг/дм³), как и в предыдущие годы, выявлено во всех исследуемых районах, не зависимо от сезона наблюдений, – в поверхностном горизонте до 11 раз, в придонном слое до 13 раз.

Превышение норматива марганца (ПДКвр – 0,01 мг/дм³), выявлено в районе влияния реки Волхов в Волховской губе, станция 2 (придонный горизонт – 2,6 раза) и в глубоководном центральном районе, станция 19 (придонный слой – 19 раз). В период 2021-2023 гг. количество станций с концентрацией марганца более 0,01 мг/дм³ находилось на уровне 49-67%, значительная часть которых (70%) – в Волховской губе и Свирской губе. В 2024 г. отмечено существенное снижение количества станций с превышением норматива марганца, и особенно в районах влияния рек Волхов и Свирь.

Особенности геохимического фона территории, изменение гидродинамических и окислительно-восстановительных условий, речной и поверхностный сток, а также поступление загрязненных талых вод и наличие точечных источников загрязнения, особенно в северной части, где расположены промышленные районы, являются причиной неоднородности и нестабильности качества воды по отношению к меди и марганцу.

Нефтепродукты.

Обнаруживаемые в воде Ладожского озера нефтяные углеводороды (НУВ) имеют в большей степени природное происхождение, являясь частью лабильного автохтонного органического вещества озера [Игнатьева, Петрова, Гусева, 2015; Коркишко, Крылова, 2002]. При этом в прибрежных зонах озера вблизи антропогенного влияния вклад в НУВ от техногенных источников может быть выше, чем природный.

В 2024 г. концентрации нефтепродуктов были значительно ниже установленного норматива, что позволяет сказать о тенденции к их снижению. Нефтяных пленок и пятен в районах исследования в 2024 г. не отмечено.

Токсикологические исследования.

Результаты биотестирования показали, что в 2024 г., также как в предыдущие годы, исследуемая вода и водные вытяжки донных отложений из Ладожского озера не оказывали острого токсического действия на *Daphnia magna* Straus.

Результаты исследований свидетельствуют, что в целом, гидрохимический режим и экологическое состояние акваторий стабильно и сохраняется на уровне предыдущих лет. В периоды проведения наблюдений в 2024 г. качество воды водного объекта только в единичных случаях и по отдельным показателям не соответствовало установленным нормативам.

На этом основании можно сделать вывод, что гидрологические и гидрохимические характеристики Ладожского озера обеспечивают благоприятные условия существования ихтиоценозам, планктонным и донным сообществам.

Фитопланктон.

Суммарная биомасса фитопланктона в мае в теплоинертной зоне Ладожского озера (отделенные термобаром глубоководные районы озера с температурой ниже 4°C, в которую входили все станции Шхерного и Глубоководного районов) изменялась от 0,2 г/м³ в Шхерном районе до 1,4 г/м³ в Глубоководном районе.

Весенний фитопланктон теплоактивной зоны (район озера с температурой воды выше 4°C) был более разнообразен (26-57 таксонов) и обилен благодаря значительному прогреву водных масс. Общая численность фитопланктона варьировала в широких пределах – от 1679 млн.кл /м³ в Склоновом районе до 12555 млн.кл /м³ в Волховской губе, биомасса – от 1,0 г/м³ до 3,5 г/м³.

Зоопланктон.

В 2024 г. за весь период наблюдений в составе пелагического зоопланктона Ладожского озера отмечено 60 видов. Все отмеченные виды зоопланктона служат кормовыми объектами для молоди окуневых и карповых рыб (коловратки, молодь планктонных ракообразных) и взрослых рыб-планктофагов, в том числе корюшки и сиговых (ветвистоусые и веслоногие рачки).

Весной локальные значения численности зоопланктона варьировали по акватории озера в широком диапазоне. В целом высокие средние показатели зоопланктона были характерны для южных мелководных заливов озера, чуть меньшие для Склонового и Западного районов. Минимальные значения численности и биомассы были характерны для Глубоководного, Шхерного и Восточного районов озера.

Осенью локальные величины численности зоопланктона составляли по акватории озера от 1,48 тыс. экз./м³ на одной из станций Глубоководного района до 51,35 тыс. экз./м³ в Свирской губе, а биомасса - от 0,091 г/м³ на акватории Волховской губы до аномально высокой - 6,67 г/м³ в Восточном районе.

Анализ имеющихся данных показал, что весной и осенью 2024 г. основная зона нагула планктофагов (молодь всех видов, а также корюшка, ряпушка и другие), включающая три южных залива, часть склоновой зоны, западного и восточного районов, характеризовалась сравнительно высокими количественными величинами зоопланктона, что обеспечивало благоприятные для рыб кормовые условия.

Макрозообентос.

Всего в составе макрозообентоса Ладожского озера в мае и сентябре 2024 г. был определен 51 таксон: из них олигохет – 29 таксонов, моллюсков – 3, ракообразных – 4, личинок комаров-хирономид – 12, а также клопы, личинки мокрецов и ручейников (по 1 таксону каждого). Отмеченный таксономический состав несколько выше чем наблюдавшийся в предыдущие годы. Новых для Ладожского озера видов донных беспозвоночных в 2024 г. отмечено не было.

Среднее значение количественных показателей макрозообентоса для Ладожского озера составило по численности 1777 экз./м² и по биомассе 5,54 м². Это несколько выше по биомассе, чем отмечалось в 2023 г. (2246 экз./м² и 4,57 м²) и практически в два раза выше, чем значения средних запасов кормового бентоса что отмечались в 2022 г. (1240 экз./м² и 2,46 м², соответственно) и в 2021 г. (1231 экз./м² и 2,41 м², соответственно) и почти в три раза выше, чем отмечались в 2020 г.

Значительная доля кормовой базы формируется за счет наиболее ценной кормовой группы – ракообразных.

По количественной представленности кормового бентоса в Ладожском озере в 2024 г. участки в Западном, Шхерном районах и Свирской губе можно охарактеризовать как «малокормные», в Глубоководном районе – как «среднекормные», в Склоновом районе – как «выше чем среднекормные», в Шлиссельбургской, Волховской губе и в Восточном районе – как «высококормные».

На основании полученных данных в 2024 г. можно прогнозировать относительно стабильное состояние количественных характеристик донных сообществ в большинстве районов Ладожского озера.

В ходе проводимого экологического мониторинга установлено, что в количественных показателях и структуре основных сообществ гидробионтов (фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, др.), а также в химическом составе воды не выявлено изменений, связанных с рыболовной деятельностью.

2.2. Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон.

Часть акватории Свирской губы Ладожского озера находится в границах заповедника «Нижне-Свирский». Западная граница заповедника проходит от р. Свирь по фарватеру протоки Лисья, далее от устья протоки Лисья на северо-запад и север по акватории Свирской губы Ладожского озера на расстоянии 2,8 км от берега до юго-западного угла в районе урочища Ситика (рисунок 2).

Территория заповедника отнесена к водно-болотным угодьям международного значения в качестве гнездовых местообитаний и пролетных скоплений водоплавающих птиц.

Основная причина организации заповедника - необходимость охраны богатой фауны с представителями редких видов животных Ладоги, его побережий, окружающих лесов среднетаёжного типа и болот (верховых, низинных и переходных), мест стоянок перелетных птиц на трассе беломоро-балтийского пролётного пути, мест нереста рыб.



Рисунок 2— Границы заповедника «Нижне-Свирский»

На территории заповедника запрещена промысловая, спортивная и любительская рыбная ловля, иные виды пользования животным миром, за исключением случаев, предусмотренных Положением о заповеднике.

Рыбопромысловая деятельность на акватории заповедника не осуществляется.

3. О возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействиях на окружающую среду и мерах по предотвращению и (или) уменьшению негативных воздействий.

3.1. *Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации*

3.1.1 *Список видов водных биоресурсов в районах добычи (вылова), в отношении которых разработаны материалы ОДУ*

В соответствии с приказом Минсельхоза России от 08.09.2021 г. № 618 «Об утверждении перечня видов водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов», зарегистрированным Минюстом России

15.10.2021 г. (регистрационный № 65432), общий допустимый улов (ОДУ) устанавливается для ограниченного числа водных биологических ресурсов. В водных объектах Ленинградской области и Ладожском озере ОДУ определяется для двух видов рыб – сига и судака.

Учитывая ограничения по промышленному рыболовству в малых озерах, реках и водохранилищах Ленинградской области, а также состояние запасов вышеупомянутых видов, общий допустимый улов (ОДУ) сига и судака по данной категории водоемов не прогнозируется.

Таким образом, в водных объектах Ленинградской области общий допустимый улов определялся для двух единиц запаса – **сига и судака Ладожского озера** (в административных границах Ленинградской области).

3.1.2 Краткая информация о виде (видах) водных биологических ресурсов, включая ретроспективу состояния популяции соответствующих видов и ретроспективу их добычи (вылова)

Сиг (*Coregonus lavaretus* L.)

Все ладожские сиги принадлежат к одному виду – *Coregonus lavaretus* L. В озере обитают три подвида: волховский сиг (*C. l. Baeri* Kessler), многотычинковый сиг (*C. lavaretus pallasi* (Valenciennes)) и европейский сиг (*C. l. lavaretus* L) [Атлас пресноводных рыб России, 2003].

В настоящий момент промысловое значение в южной части Ладожского озера имеют только озерные формы европейского сига.

На основании Приказов Федерального агентства по рыболовству №131 (2008 г.) № 879 (2009 г.) о перечне видов – объектов рыболовства, сиги Ладожского озера рассматриваются как единый запас (сиг) без выделения форм.

Средняя величина вылова сигов в XXI веке составила 85 т при колебаниях от 11 т до 208 т или от 0,5 до 7,3% (в среднем 3,2%) от общего улова рыбы в южной части озера.

В 2024 г. по данным официальной отчетности в южной части Ладожского озера было добыто 25,4 т сига (1,0% от общих годовых уловов рыбы). Эти показатели почти на 20% больше улова 2023 г., и в два с половиной раза выше минимального годового вылова за последнее тридцатилетие, хотя в три раз ниже средних показателей годового улова сигов в XXI веке.

В Ладожском озере в границах Ленинградской области освоение ОДУ сигов в последние шесть лет по данным промысловой отчетности составляло в среднем 56%. Следует отметить, что в последние три года этот показатель приближается к оптимальному уровню (70-80% ОДУ).

Промысловая часть стада ладожских сигов в последние годы в южной части водоема была представлена 3-10-летними рыбами. В 2023 г. встречены сиги от трех до десятилетнего возраста, в 2024 г. в промысловых уловах десятилетки не обнаружены. Основу уловов составляли шести - восьмилетние возрастные группы, доля которых в улове составила 72,9%. В уловах 2024 г. доля младших возрастных когорт осталась на уровне прошлого года.

Основные промысловые показатели сига в Ладожском озере (средняя длина и масса в промысловых уловах) в 2024 г. были выше среднемноголетних показателей.

Согласно данным траловых уловов массовые скопления сигов осенью 2024 г. зафиксированы на глубинах от 15 до 35 м в районах банки Северная Головешка, м.

Сторожно (разрез «Волхов») и д. Никулясы (разрез «Нева»). В исследуемом году численность сигов в Шлиссельбургской губе по сравнению с 2023 г. возросла на 30 %, в Волховской губе снизилась на 18%.

Ихтиомасса промыслового запаса сигов в XXI веке в среднем равнялась 1,74 тыс. т, сократившись с 2,48 тыс. т (2008 г.) до 1,23 тыс. т (2018 г.). Численность промыслового стада снизилась с 4,47 млн. экз. (2008 г.) до 2,78 млн. экз. (2020 г.), в среднем составляя 3,73 млн. экз. С 2008 по 2018 г. наблюдалась тенденция падения, как численности, так и ихтиомассы запасов сигов. В последнее пятилетие наблюдается стабилизация биомассы запаса на уровне ниже среднесноголетних показателей.

На изменение запасов ладожских озерных сигов в последние годы, несомненно, повлияли многие факторы как природного, так и антропогенного характера.

Возможно, на динамику запасов сигов оказывает влияние период аномально теплых зим, когда затянувшиеся процессы конвекционного перемешивания водной толщи в отсутствие ледового покрова ведут к ускоренному выхолаживанию водных масс. В результате интенсивного перемешивания охлаждение воды до 0°C может распространяться на глубину до 30 – 35 м. В результате нарушается нормальный цикл естественного воспроизводства осенне-нерестующих видов рыб [Остов, 1971].

По результатам траловых съемок определены основные показатели стада сига южной Ладоги в 2024 г. Промысловый запас оценивается в 3,18 млн. экз. (1315 т), нерестовый – 2,57 млн. экз. (1158 т). В 2024 г. биомасса промыслового стада сига осталась на уровне показателей последнего пятилетия.

Судак (*Sander lucioperca* L.).

Судак относится к пелагическим хищникам, что обуславливает его широкое распространение по всей акватории Ладожского озера.

В границах Ленинградской области средняя величина официального вылова рыб этого вида в Ладожском озере в XXI веке снизилась до 166 т при колебаниях от 55 т до 317 т или от 2,7 до 11,1% общего годового улова рыбы.

В 2024 г. в Ладожском озере в границах Ленинградской области было добыто 89 т судака (3,4% общего годового вылова рыбы). Это на 8% больше улова предшествующего года и почти в два раза больше улова 2021 г., хотя и значительно меньше среднего вылова рыб этого вида в новом тысячелетии.

Освоение ОДУ судака в южной Ладоге растет. В последние годы (2022–2024 гг.) уровень реализации прогнозируемых показателей впервые превысили 60% от допустимого изъятия.

В последнее десятилетие основу промышленных уловов судака составляют пяти-восьмилетние особи (в среднем 80% улова). В настоящее время возрастной ряд промысловых уловов рыб этого вида включает особей в возрасте от трех до двенадцати лет. Если в 2023 г. в уловах модальными группами были рыбы в возрасте 5+ - 7+ (64% улова), то в 2024 г. 75% всего вылова судака по численности составили шести-восьмилетние особи.

Анализ промысловых уловов судака выявил в последние годы рост всех его основных биологических показателей (средний возраст, длина и масса рыб).

В XXI веке численность промыслового запаса ладожского судака в среднем составляла 1,72 млн. экз., изменяясь от 1,19 млн. экз. (2021 г.) до 2,10 млн. экз. (2010 г.). Биомасса промыслового запаса в среднем равнялась 2,66 тыс. т, варьируя от 2,11 тыс. т

(2021 г.) до 3,49 тыс. т (2007 г.). В течение первого десятилетия XXI века наблюдался рост показателей численности и ихтиомассы промыслового запаса судака, который прекратился к 2010 г., затем промысловые показатели запаса судака стали сокращаться до 2018 г. В последние годы наблюдается стабилизация промысловой ихтиомассы судака на уровне несколько ниже средних показателей за последнее тридцатилетие.

Промысловый запас судака на 2024 г. определен в 1205 тыс. экз. (2023 г. – 1263 тыс. экз.) и 2230 т (2023 г. - 2167 т), нерестовый - 1024 тыс. экз. (2023 г. - 964 тыс. экз.) и 2054 т (2023 г. - 1945 т). Показатели численности и биомассы промыслового стада судака практически остались на уровне прошлого года.

3.1.3 Ресурсные исследования и иные источники информации, являющиеся основой для разработки материалов ОДУ в отношении вида

В основу материалов, обосновывающих ОДУ сига и судака Ладожского озера (в границах Ленинградской области), положены следующие данные:

- анализ экологической обстановки на водоеме;
- материалы учетной траловой съемки на траловом боте;
- анализ состава промысловых уловов;
- данные промысловой статистики, предоставляемые СЗТУ Росрыболовства;
- предосторожный подход с применением граничных и буферных биологических ориентиров.

При определении ОДУ использовали данные промысловой статистики (СЗТУ Росрыболовства), данные траловых съемок и, рассчитанные на их основе, показатели численности и биомассы промыслового и нерестового запасов сига за последние тридцать лет, возрастной состав уловов, данные средних показателей (длина, масса) возрастных групп рыб этого вида за десятилетний период.

Объем собранного и обработанного ихтиологического материала сига из траловых уловов (массовые промеры – 638 экз., пробы на возраст – 123 экз., биологический анализ – 93 экз.) и промышленных орудий лова (массовые промеры – 341 экз.).

Объем собранного и обработанного ихтиологического материала судака из траловых уловов (массовые промеры – 48 экз., пробы на возраст – 31 экз., биологический анализ – 31 экз.) и промышленных орудий лова (массовые промеры – 848 экз., пробы на возраст – 150 экз.).

Доступная информация обеспечивает проведение всесторонней аналитической оценки состояния запаса и ОДУ сига и судака с использованием структурированных моделей эксплуатируемого запаса. Структура и качество доступных для прогноза данных соответствуют первому уровню информационного обеспечения.

Полученные материалы содержат все основные данные по биологии сига и судака южной части Ладожского озера и позволяют адекватно оценивать состояние популяций, следовательно, обоснованно подходить к разработке мер охраны и его рационального использования, в том числе к вопросам прогнозирования общего допустимого улова.

3.1.4 Описание вида в районе добычи на конец года, предшествующего году разработки и направления материалов ОДУ на государственную экологическую экспертизу

Сиг (*Coregonus lavaretus* L.)

Сиги в Ладожском озере распространены повсеместно, но в наибольших

количества встречаются в его южной части. Их сезонное распределение, связанное с нагулом, размножением и зимовкой, обусловлено, главным образом, температурным и пищевым факторами. Средняя многолетняя плотность распределения сигов по всему озеру – 2,2 экз./га (0,66 кг/га). В местах наибольших концентраций плотность сигов колеблется от 5 до 30 кг/га [Фёдорова, 1977; Атлас, 2015].

Сиги Ладожского озера являются типичными бентофагами. Основными кормовыми объектами служат амфиподы и личинки хирономид. В отдельные периоды жизни в питании сигов довольно обычны мизиды, моллюски, личинки ручейников и икра рыб. Личинки и молодь, как правило, питаются различными формами зоопланктона, по мере роста переходя на бентосные организмы. Определенные отличия отмечаются в питании сига из различных районов, а также в разные месяцы вегетационного периода, что обусловлено, в основном, различиями видового состава кормовых организмов. Зимой интенсивность питания сигов незначительна [Сальдау, 1956; Тихомирова, 1975].

Сиги предпочитают держаться в зоне свала и в придонных слоях воды. В центральной части озера на больших глубинах сиги довольно редки. После вскрытия льда сиги концентрируются сначала в северо-восточной части озера в районе о. Парго и р. Олонки, а также на отдельных участках Волховской и Свирской губ [Ковалёва, 1956].

Придонная температура в местах скоплений сигов в июне колеблется от 7, 9°C до 4 – 5°C. В июле концентрации сигов приурочены к районам с глубиной от 16 до 40 м и с температурой воды от 8,9°C до 4,1°C. В середине лета массовые скопления сигов отмечаются в районе банки Северная Головешка. В августе и сентябре сиги продолжают находиться на пастбищах, но интенсивность их питания резко падает. В эти месяцы температура воды в местах скоплений сигов повышается и составляет от 13,7°C до 4,7°C в августе и от 11 до 9°C в сентябре. Таким образом, интенсивность питания сигов определяется температурным фактором, что отмечала ещё М. П. Ковалёва [1956].

В южной части озера в конце сентября начале октября сиги образуют преднерестовые и нерестовые скопления вблизи нерестилищ на мелководных участках с глубинами от 2 до 20 м при температуре воды от 7,9 до 2,4°C.

Начало нереста сигов в южной части Ладожского озера приходится обычно на вторую половину октября и продолжается до первой половины ноября. При благоприятных для нереста метеоусловиях (тихой или маловетреной погоде, предпочитаемых сигами низких температурах воды) сиги нерестятся дружно в короткие сроки.

В южной части озера основные нерестилища находятся между мысами Княжно (о. Птинов) и Песоцким (около сел Кобона, Чёрное, Лигово, Дубно), часть нерестилищ расположена в районе маяка Сухо, у Шурыгского и Волчьего мысов; на северо-востоке - в районе мыса Габанов (рисунок 3).

На юго-западе нерестилища сигов располагаются у Зеленецких островов, над мысами: Заячий, Бугровский, Сосновец и Осиновец. На западном побережье нерестовые концентрации сигов отмечают на мелких каменистых лудах напротив Сосновского и Осиновецкого мысов, на Булатовой гриве (в 25 – 30 км от с. Морье вглубь озера), в районе о. Коневец. Нерестилища имеют преимущественно галечно-каменистое основание, изредка – песчано-галечное. Глубина, на которой нерестятся сиги, как правило, не превышает 2-5 метров.

Промысловая часть стада ладожских сигов в последние годы в южной части

водоема была представлена 3-10-летними рыбами. В 2023 г. встречены сиви от трех до десятилетнего возраста, в 2024 г. в промысловых уловах десятилетки не обнаружены.

Основу промысловых уловов составляли шести - восьмилетние возрастные группы, доля которых в улове составила 72,9%. В уловах 2024 г. доля младших возрастных когорт осталась на уровне 2023 г.

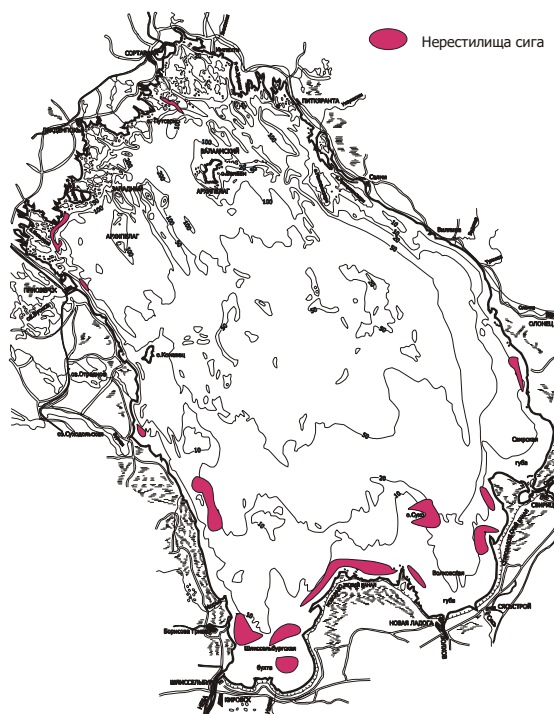


Рисунок 3 – Основные нерестилища сегов в Ладожском озере

По результатам траловых съемок определены основные показатели стада сига южной Ладоги в 2024 г. Промысловый запас оценивается в 3,18 млн. экз. (1315 т), нерестовый – 2,57 млн. экз. (1158 т). В 2024 г. биомасса промыслового стада сига осталась на уровне показателей последнего пятилетия

Судак (*Sander lucioperca* L.).

Судак относится к пелагическим хищникам, что обуславливает его широкое распространение по всей акватории Ладожского озера.

Для ладожского судака характерны длительные кормовые миграции вслед за перемещениями косяков ряпушки и корюшки. В прибрежных районах судак держится лишь в первые годы жизни, предпочитая открытые участки с чистой водой.

В южной части озера в подледный период в январе–марте судак образует промысловые концентрации в районе Сторожно в Волховской губе. Его преднерестовые скопления происходят в апреле – начале мая на глубине до 30–35 м еще подо льдом. Со второй декады мая наиболее плотные скопления судак образует на глубине 25-29 м, а в июне нерестовый судак скапливается на глубине от 3 до 16 м.

По данным М.Н. Ковалёвой [1956] передвижение судака к местам размножения состоит из трёх стадий. В первую стадию судак подходит на относительно мелководные участки с глубиной 25- 20 м и температурой в придонном слое воды 5°C (совпадает с полным распадением льда). Во вторую - в июне судак приближается к берегу на глубину 16 – 6 м, где температура придонного слоя воды составляет уже 8–9°C. В этой акватории озера он держится довольно долго. В третью стадию нерестующий судак концентрируется

на глубине от 2, 5 до 10 – 12 м при температуре воды 11–19°C. Постепенное передвижение судака к местам нереста автор связывает с процессом созревания половых продуктов.

Основные нерестилища судака находятся в Волховской губе: м. Волчий Нос - Кириково - Княжо, у маяка Сухо, в Шлиссельбургской – от м. Песоцкий Нос до Варецкой банки и в районе р. Олонки и Суханевской банки (рисунок 4). Обычная глубина на нерестилищах 3– 8 м [Современное состояние и проблемы антропогенной трансформации, 2021].

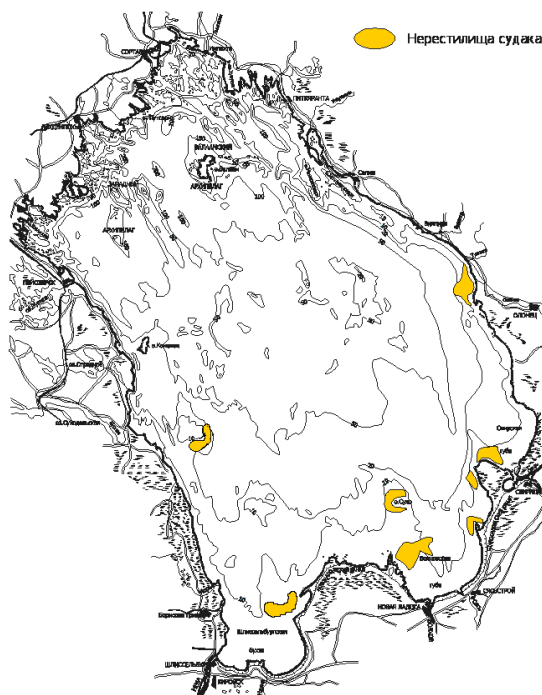


Рисунок 4 – Основные нерестилища судака в южной части Ладожского озера

В вегетационный период судак нагуливается в Волховской, Свирской и Шлиссельбургской губах, его скопления бывают весьма значительны вдоль западного побережья озера на глубине от 3 до 39 м, а максимальные концентрации – на глубине 6–15 м.

Судак – типичный хищник, оказывающий значительное трофическое воздействие на ихтиофауну водоёма. Пищевой спектр судака Ладожского озера состоит из 8 кормовых объектов: корюшки, ряпушки, рипуса, сига, окуня, плотвы и ерша. Однако наибольшее значение в питании хищника имеют 5 рыб–жертв: корюшка, ряпушка, окунь, плотва и ёрш, на долю которых приходится свыше 98% пищевого комка.

По частоте встречаемости абсолютным лидером – жертвой является корюшка. Судак потребляет её от времени перехода на хищничество до конца жизни.

В последнее десятилетие основу промыслового стада судака составляют пяти-восьмилетние особи (в среднем 80% улова). В настоящее время возрастной ряд промысловых уловов рыб этого вида включает особей в возрасте от трех до двенадцати лет. Если в 2023 г. в уловах модальными группами были рыбы в возрасте 5+ - 7+ (64% улова), то в 2024 г. 75% всего вылова судака по численности составили шести-восьмилетние особи.

Анализ промысловых уловов судака выявил в последние годы рост всех его основных биологических показателей (средний возраст, длина и масса рыб).

В 2024 г. промысловый запас судака определен в 1205 тыс. экз. (2023 г. – 1263 тыс.

экз.) и 2230 т (2023 г. – 2167 т), нерестовый – 1024 тыс. экз. (2023 г. – 1019 тыс. экз.) и 2054 т. (2023 г. – 1938 т). Показатели численности и биомассы практически остались на уровне 2023 г.

3.1.5 Количественные показатели ОДУ вида на предстоящий год

В 2026 г. общий допустимый улов сига прогнозируется только для Ладожского озера (в границах Ленинградской области) в объеме 35 т.

Полученные прогнозные значения биомассы промыслового запаса и общего допустимого улова сига находятся в области безопасного промыслового использования, согласно Правилу регулирования промысла.

Прогнозируемая величина нерестовой биомассы на осень 2026 г. (1522 т), на 14% выше предосторожного ориентира по биомассе ($B_{pa} - 1312 \text{ т}$) и в полтора раза выше граничной нерестовой биомассы ($B_{lim} - 930 \text{ т}$). Таким образом, промысловый запас сига в 2026 г. с высокой степенью вероятности должен попасть в безопасные границы эксплуатации, обеспечивающие соблюдение принципов предосторожного подхода.

В 2026 г. общий допустимый улов судака прогнозируется только для Ладожского озера (в границах Ленинградской области) в объеме 140 т

Полученные прогнозные значения биомассы промыслового запаса и общего допустимого улова судака находятся в области безопасного промыслового использования, согласно Правилу регулирования промысла.

Прогнозируемая величина нерестовой биомассы на 2026 г. (2038 т), почти на 25% выше предосторожного ориентира по биомассе ($B_{pa} - 1596 \text{ т}$) и в 1,6 раза выше граничной нерестовой биомассы ($B_{lim} - 1210 \text{ т}$). Таким образом, промысловый запас судака в 2026 г. с высокой степенью вероятности должен попасть в безопасные границы эксплуатации, обеспечивающие соблюдение принципов предосторожного подхода.

3.2 Исследования по оценке воздействия на окружающую среду

3.2.1 Краткое описание района добычи (вылова) водных биологических ресурсов

Ладожское озеро является одним из самых северных среди великих озер мира и расположено на 59°54' и 61°47' северной широты, 29°47'–32°58' восточной долготы.

Озеро вытянуто в длину на 219 км, средняя его ширина 83 км (наибольшая 125 км), а площадь 18135 км² (площадь зеркала 17765 км²). Длина береговой линии – 1570 км. Чаша озера вмещает 848 км³ воды. Наибольшая глубина – 230 м, глубины более 100 м характерны для северной части озера, которая отличается резкими перепадами глубин на небольших расстояниях. По направлению к южному берегу глубины постепенно уменьшаются, а дно становится более ровным. Средняя глубина озера составляет 48,3 м [Ладога, 2013; Современное состояние..., 2022].

Всю акваторию Ладожского озера можно разделить на восемь районов: Северный (шхерный), Северо-Восточный, Центральный (глубоководный), Западный, Южный (склоновый), Волховская губа, Свирская губа и Шлиссельбургская губа (рисунок 5).

К Северному району относится часть акватории Ладоги, условной границей которой является на западном побережье м. Чалка, в центральной части о. Валаам, на северо-восточном побережье - о. Парго. Приблизительная площадь района – 3953 км² (22% от общей площади озера). Береговая линия здесь сильно изрезана, берега крутые,

скалистые. Эта часть Ладоги изобилует островами и подводными скалами. Глубины большие, свыше 100 м.

В Северо-Восточном районе берега открытые. Часть района от Свирской губы до устья р. Олонка характеризуется песчаными и каменистыми грунтами. Ширина прибрежного мелководья (до изобаты 3 м) не превышает 1 км. В северо-восточной части района довольно много сравнительно крупных рек (Олонка, Видлица, Тулокса). Площадь района – 988 км² (6% от общей площади).

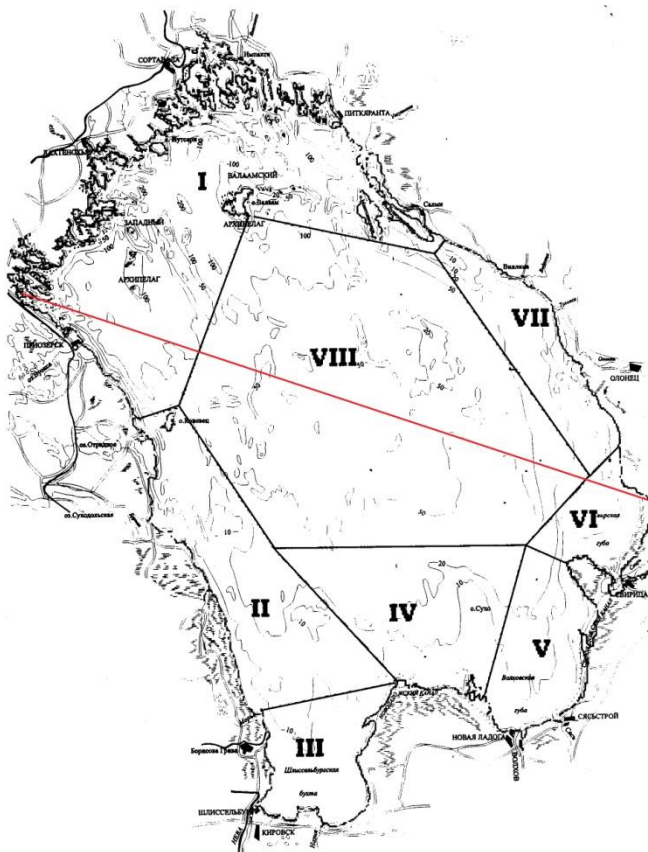


Рисунок 5– Схема расположения основных районов Ладжского озера

I – северный (шхерный) район, II – западный район; III – Шлиссельбургская губа; IV – южный (склоновый) район; V – Волховская губа; VI – Свирская губа, VII – северо-восточный район, VIII – центральный (глубоководный) район,
— - административная граница Ленинградской области и республики Карелия

Центральный район условно определен в открытых участках озера от линии о. Коневец – о. Валаам – о. Мантсинсаари и к югу до изобаты 50 м. Водная площадь его составляет 7532 км² или 42% всей площади Ладжского озера.

Условная граница Западного района на севере – мыс Чалка, на юге – мыс Моряин Нос. Этот район охватывает обширную прибрежную зону и открытую часть озера (площадь – 1766 км², или около 9% от всей акватории). Большая часть района имеет глубины от 10 до 20 метров. На севере имеется мелководный залив Черемухин. Здесь изобата в 20 м отходит от берега на 10-15 км и образует банку Суханевская.

Южный район в прибрежной своей части проходит от о. Птинов на запад до м. Пайгач, на севере он ограничивается 50-метровой изобатой. Площадь – 1754 км² (9% всей акватории). В южной части этот район сравнительно мелководен, здесь преобладают

глубины до 10 м, занимающие более 80% всей площади района. На некоторых участках изобата в 10 м отходит от берега на 10-12 км и образует отмели с глубинами от 0,5 до 5 м.

Условные границы Волховской губы определяются направлением от Стороженского рифа на юго-запад до о. Птинов, включая устья таких крупных рек как Волхов и Сясь. В пределах указанных границ водная площадь с глубинами до 10 м составляет около 60%. Общая площадь губы – 982 км² (6% площади озера). Берега низкие, песчаные. Западное побережье более мелководное и в меньшей степени подвержено волнобою, чем восточное. Для Волховской губы характерно большое количество отмелей, со значительными зарослями водной растительности.

Границы Свирской губы проходят на северо-восток от Стороженского мыса до м. Габанов, включая в себя устье р. Свири. Площадь губы – 574 км² (3% всей площади озера). Восточный берег Свирской губы песчаный, чаще болотистый. Западный берег возвышенный, каменистый. Устье р. Свири протокой Нерпус соединяется с довольно большим мелководным заливом (с глубинами до двух метров) - Загубской губой.

Граница между Шлиссельбургской губой и остальным озером проходит по линии м. Морьин Нос – м. Пайгач. Длина ее с севера на юг 24 км, наибольшая ширина с запада на восток – 28 км. Площадь водного зеркала – 586 км² (около 3,5%). Это самый большой по площади мелководный (до 12 м) и хорошо прогреваемый район озера. Берега низкие, песчаные, местами каменистые. Литоральная зона почти совпадает с трехметровой изобатой и занимает около 30% всей площади залива. С восточной стороны губа ограждена от озера песчаной косой, протягивающейся до 15 км вглубь озера, поэтому прибрежное волнение здесь незначительно. В бухте имеется множество отмелей [Черняева, 1966].

3.2.2 Краткое описание конкретного вида водных биологических ресурсов в районе добычи (вылова) как компонента природной среды

Наиболее полные списки круглоротых и рыб Ладожского озера насчитывают 43-58 видов [Правдин, 1954, 1956; Титенков, 1968; Кудерский, 2000]. Разница в количестве видов обусловлена рыболовной деятельностью.

Перечень объектов животного мира – рыб Ладожского озера, занесённых в Красную книгу Российской Федерации (утв. приказом Минприроды 24 марта 2020 г. №162):

- атлантический лосось – *Salmo salar* (пресноводная форма - озёрный лосось);
- обыкновенная (балтийская) кумжа - *S.t. trutta* (бассейн Ладожского и Онежского озер);
- обыкновенный сиг – *Coregonus lavaretus* (волховская и свирская популяции бассейна Ладожского озера).

Несмотря на значительное многообразие видов рыб, обитающих в водоеме, только немногие из них имеют реальное промысловое значение. В XXI веке это представители четырех семейств, доминирующие в уловах: корюшковые 37,4% общего вылова рыбы, окуневые – 26,5%, карповые – 14,8% и сиговые – 17,0%. На их долю приходится 96% от всей добываемой рыбы в южной Ладоге. На долю сига, судака, ряпушки, корюшки, леща, окуня и плотвы в XXI веке приходится в среднем 91% всей добываемой рыбы в Ладоге с колебаниями от 88,7% в 2005 г. до 94,9% в 2000 г.

Около половины общих уловов приходится на ценных короткоцикловых рыб - корюшку, средний вылов которой в 2024 г. составил 43% от общего годового вылова рыбы. Удельный вес судака и сига - соответственно 3 и 1% (рисунок 6).

Запасы основных промысловых рыб Ладожского озера не остаются постоянными и изменяются в зависимости от численности поколений, ежегодно их пополняющих. Величина численности поколений рыб находится в прямой связи с абиотическими (температура, соленость, кислородный режим и др.) и биотическими (болезни, хищники, количество и качество производителей и др.) условиями среды, а также с антропогенным воздействием на естественное воспроизводство.

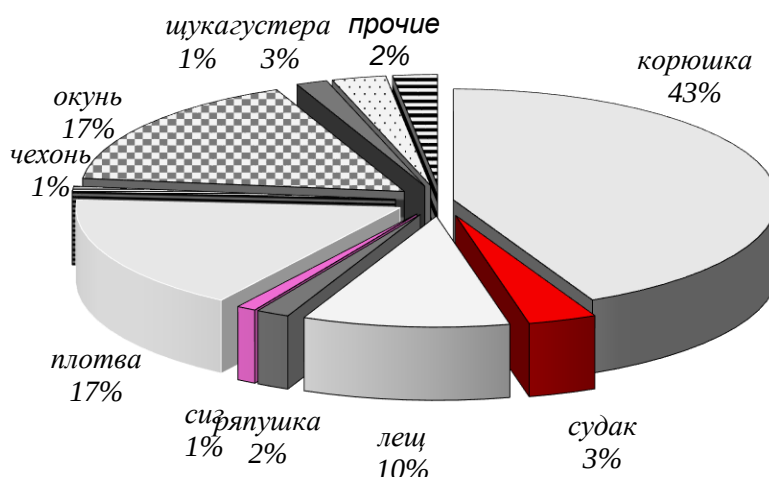


Рисунок 6 – Удельный вес основных промысловых видов рыб в уловах на Ладожском озере (2024 г.)

Наибольшие флюктуации запасов отмечены у рыб с коротким жизненным циклом: корюшки и ряпушки. Убыль (до 90-95%) от естественной смертности у ряпушки и корюшки наблюдается в возрасте 5-6 лет. Эти виды обладают высоким темпом воспроизводства, и за короткий срок, в 1-3 года, численность их может достигнуть максимальной величины. При неблагоприятных условиях запасы их могут снизиться, по сравнению с максимумом, в 15 – 18раз.

Запасы рыб с продолжительным жизненным циклом, таких как **судак** (предельный возраст – 10-12 лет), **сиг** (предельный возраст – 8-10 лет) и **лещ** (предельный возраст – 16-18 лет) испытывают долгопериодные колебания. Из-за низкого темпа воспроизводства, численность их после воздействия неблагоприятных условий восстанавливается медленно.

В последнее пятилетие запас ладожских сига находится на уровне ниже среднелетних показателей.

Промысловый запас в 2024 г. оценивается в 3,18 млн. экз. (1315 т), нерестовый – 2,57 млн. экз. (1158 т). В 2024 г. биомасса промыслового стада сига осталась на уровне показателей последнего пятилетия

На изменение запасов ладожских озерных сига в последние годы, несомненно, повлияли многие факторы как природного, так и антропогенного характера.

Возможно, на динамику запасов сига оказывает влияние период аномально теплых зим, когда затянувшиеся процессы конвекционного перемешивания водной толщи

в отсутствии ледового покрова ведут к ускоренному выхолаживанию водных масс. В результате интенсивного перемешивания охлаждение воды до 0°C может распространяться на глубину до 30 – 35 м. В результате нарушается нормальный цикл естественного воспроизводства осенне-нерестующих видов рыб [Остов, 1971].

Также одним из регуляторов численности промыслового стада может являться состояние кормовой базы в местах нагула сига, в частности амфипод – основных кормовым объектом половозрелых сига Ладожского озера [Тихомирова, Болотова, 1977; Тихомирова, Федорова, 1979].

Запасы судака испытывают долгопериодные колебания, находясь на уровне среднесноголетних показателей. В 2024 г. промысловый запас судака несколько сократился по сравнению с 2023 г. и составил 1,2 млн. экз. и 2,1 тыс. т. Состояние запаса удовлетворительное.

Изменение его запаса будет наблюдаться из-за изменения условий воспроизводства под действием климатических факторов.

Благоприятные условия воспроизводства и нагула ладожской корюшки, составляющую основу кормовой базы судака, обеспечивают стабильное состояние его запасов.

3.3 Возможные прямые, косвенные и иные (экологические и связанные с ними социальные и экономические) воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Возможное негативное воздействие любого вида промысла на окружающую среду может быть прямым и косвенным.

Прямое воздействие планируемой деятельности заключается в следующем.

Намечаемая деятельность (обоснование ОДУ с целью регулирования добычи (вылова) водных биоресурсов) сама по себе не наносит ущерб окружающей среде.

В соответствии с законодательными документами материалы ОДУ обосновывают исключительно величину годовой добычи (вылова) водных биологических ресурсов, выраженную в тоннах или в штуках. Обоснование иных величин применительно к рыболовству, как виду деятельности в материалах ОДУ законодательством не предусмотрено. При этом объектом государственной экологической экспертизы являются, по сути, основания и расчеты объемов изъятия видов водных биоресурсов из среды обитания и то, каким образом объемы изъятия повлияют на состояние вида водного биоресурса в районе обитания (единицы запаса).

Добыча (вылов) водных биоресурсов в объемах, не превышающих научно обоснованную величину ОДУ, при соблюдении Правил рыболовства не наносит ущерб популяциям, не препятствует нормальному воспроизводству и не оказывает негативное воздействие на окружающую среду и водные биологические ресурсы.

К косвенному воздействию можно отнести:

- воздействие на атмосферный воздух – образование выхлопных газов в результате эксплуатации рыболовных судов, оборудованных различными двигателями и моторами;
- шумовое воздействие в результате эксплуатации механизированных рыбопромысловых судов, оказывает косвенное воздействие на пространственное распределение гидробионтов и качество использования кормовой базы, которое количественной оценке не поддается;

- воздействие на качество воды – потенциально возможное загрязнение водной среды в результате разлива нефтепродуктов в процессе эксплуатации рыболовных судов;
- воздействие на водную растительность и прочие компоненты биоты водоемов – повреждение водной растительности в результате применения промысловых орудий лова;
- воздействие на орнитофауну и млекопитающих – возможна единичная гибель птиц и млекопитающих в результате попадания в промысловые орудия лова (ставные сети, мережи и прочие ловушки), не способная повлечь существенные изменения в численности популяций соответствующих видов животных.

Промысел, как дополнительный фактор смертности, уменьшает запасы популяций, что отражается на объемах потребления различных гидробионтов, а это, в свою очередь, может приводить к перестройкам в сообществах биоценозов. Это можно считать одним из косвенных факторов воздействия промысла на окружающую среду.

3.4 Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий

При разработке материалов и описании возможных видов воздействия на окружающую среду были приняты следующие критерии допустимости воздействия:

1. Планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями законодательства РФ в области охраны окружающей среды;
2. Планируемая деятельность проводится с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, предусмотренных законодательством РФ;
3. Планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями технических условий, стандартов, нормативов, требуемых законодательством Российской Федерации;
4. Количественные параметры воздействия (объемы выбросов, сбросов, образования отходов и др.) находятся в пределах нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов;
5. Добыча (вылов) водных биоресурсов осуществляются в пределах установленной величины ОДУ, в строгом соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области рыболовства, в первую очередь, Правилами рыболовства для Западного рыбохозяйственного бассейна, которые регламентируют:
 - перечень разрешенных орудий лова, их конструктивные особенности, технику лова;
 - запретные периоды (сроки) для использования тех или иных орудий лова, или вылова (добычи) отдельных видов рыб;
 - промысловую меру наиболее ценных видов ВБР;
 - величину и состав допустимого прилова;
 - требования к сохранению водных биоресурсов.

Из всех перечисленных факторов планируемой деятельности – оценки величины общего допустимого улова (биологически обоснованная величина изъятия), основным фактором является воздействие на рассматриваемые популяции рыб, т.е. изъятие водных биоресурсов – сига и судака, в результате их добычи (вылова).

Предполагается, что вылов в пределах ОДУ не препятствует расширенному воспроизводству, способствует поддержанию продукционных свойств запаса на высоком уровне и, таким образом, не наносит вред популяциям эксплуатируемым видам рыб.

Прогноз состояния запаса и определение ОДУ на двухлетнюю перспективу выполняется по методике среднесрочного прогнозирования в рамках обязательного в настоящее время предосторожного подхода к управлению промысловыми запасами рыб (Приказ Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.). Для этого для рассматриваемых единиц запаса разработана схема регулирования промысла, оценены биологически допустимые границы эксплуатации ресурса (ориентиры управления по нерестовой биомассе и промысловой смертности). Рекомендуемые величины промысловой смертности для прогнозного 2026 г. соответствуют режиму восстановления запаса.

Минимизации негативного воздействия промысла на запасы эксплуатируемых промыслом ВБР и окружающую среду способствуют многочисленные меры регулирования, содержащиеся в Правилах рыболовства.

При вылове ВБР в пределах рекомендованного ОДУ, неукоснительном соблюдении Правил рыболовства, промысел не будет оказывать негативное воздействие на их ресурсы и окружающую среду.

Другие виды воздействия только косвенно связаны с намечаемой деятельностью.

а) Воздействие на атмосферный воздух – образование выхлопных газов в результате эксплуатации рыболовных судов, оборудованных различными двигателями и моторами.

Все рыболовецкие суда ежегодно проходят освидетельствование в органах Речного регистра, включая проверку оборудования и устройств на соответствие техническим нормам.

б) Шумовое воздействие – в результате эксплуатации механизированных рыбопромысловых судов, оказывает косвенное воздействие на пространственное распределение гидробионтов и качество использования кормовой базы, которое количественной оценке не поддается.

в) Воздействие на качество воды – потенциально возможное загрязнение водной среды в процессе эксплуатации рыболовных судов.

В соответствии с Правилами освидетельствования судов в эксплуатации (ПОСЭ) (утверждены распоряжением Министерства транспорта Российской Федерации от 29.11.2002 № НС-148-р и введены в действие с 31.03.2003; изменения в ПОСЭ и ПТНП утверждены распоряжением Министерства транспорта Российской Федерации от 31.12.2008 № ИЛ-88-р и вступили в силу с 31.12.2008) все рыболовецкие суда ежегодно проходят освидетельствование в органах Российского Квалификационного Общества, включая проверку оборудования и устройств по предотвращению загрязнения нефтью, сточными водами и мусором.

Все самоходные речные суда приспособлены для закрытого приема (бункеровки) топлива, что резко снижает случаи выливания в водоемы.

Статьей 14 Правил рыболовства для Западного рыбохозяйственного бассейна при осуществлении рыболовства, запрещается выбрасывать (уничтожать) добытые (выловленные) водные биоресурсы. Также запрещается допускать загрязнение водных объектов рыбохозяйственного значения и ухудшение естественных условий обитания водных биоресурсов (статья 14.4.10).

В связи с этим отходы при ведении промысла не образуются, выбросы запрещены.

Применение разрешенных орудий лова не сопровождается выбросом загрязняющих веществ. Поскольку орудия лова в водной среде химически нейтральны, то

они не оказывают отрицательного влияния на качество воды, что подтверждено наблюдениями и всей историей существования промысла.

По данным анализа многолетних гидрохимических показателей в химическом составе воды не выявлено изменений, связанных с рыболовной деятельностью.

г) Воздействие на водную растительность и прочие компоненты биоты водоемов, включая популяции рыб

Литоральная зона Ладожского озера мало благоприятна для произрастания макрофитов. По характеру зарастания она подразделяется на геоботанические районы: шхерный (включая Валаамский архипелаг), район открытых берегов, который подразделяется на западное и восточное побережья и южный.

Площадь зарастания литорали в настоящее время превышает 130 км² или 4,6% литоральной зоны. Наибольшее ценотическое разнообразие отмечается на защищенной от волнения литорали шхерного района, где отмечено 60 ассоциаций, общая площадь которых составляет 16 км². Самые большие площади зарослей макрофитов находятся в южном районе - 109 км², основная часть которых приходится на группировки тростника обыкновенного, камыша озерного и рдеста пронзеннолистного.

Лов (добыча) водных биологических ресурсов производится разрешенными пассивными орудиями лова: сетями, ловушками (вентерями, мережами, «курляндками»).

Пассивные орудия лова не влияют на высшую водную растительность с учетом характера и районов их применения (за пределами литоральной зоны).

Применение активных орудий лова для промышленного рыболовства запрещено Правилами рыболовства в соответствии с пунктом 20.4:

пункт 20.4. Виды запретных орудий и способов добычи (вылова) водных биоресурсов:

донные тралы повсеместно в течение всего года;

пелагические тралы повсеместно в течение всего года;

донные невода (снюрреводы, мутники) повсеместно в течение всего года

В материалах отмечено, что в настоящее время комплекс орудий лова включает только донный трал, который используется при проведении научно-исследовательского лова.

По мнению исследователей [Евланов, 2014] лов рыбы тралами разрушает донные биоценозы, вызывая необратимые изменения.

Отрицательное влияние донных тралов, как на морские, так и на пресноводные экосистемы осуществляется по единой схеме:

- разрушение донных биоценозов, приводящее к обеднению бентосных животных и уничтожению макрофитов;

- физическое уничтожение донных организмов конструктивными элементами тралов;

- взмучивание мелкодисперсных осадков с последующим заилением значительных пространств поверхности дна, что приводит к гибели бентосных организмов.

Анализ влияния негативных факторов, сопровождающих траловый лов, на экологическую обстановку в озере показал следующее.

Нарушение биоценозов дна водоема и влияние траления на кормовую базу рыб. Работа тралов при придонном и особенно донном тралении может привести к нарушению субстрата дна и подрыву кормовой базы водоема. Однако прямые наблюдения, выполненные в Иваньковском (1991-1994 гг.) и Волгоградском водохранилищах (2004 г.),

для которых характерны грунты – илы с примесью песка, не выявили влияния донного трала на бентофауну [Малинина и др., 2004]. В результате исследований не обнаружено достоверных различий ни по видовому составу, ни по общему количеству бентосных организмов, ни по количеству деформированных олигохет и хирономид в пробах до тралений и сразу после них [Мишелович, Михайленко, 2007].

При траловом лове на рыб действуют следующие факторы: звуковое поле от работы судовых двигателей, вихревые шлейфы, возникающие в процессе движения распорных досок и трала, шлейфы мутности как результат взаимодействия траловых досок и трала с грунтом.

Все эти воздействия кратковременны и не вызывают негативных последствий для экологии водоема. Исследования, проведенные ФГБНУ «ГосНИОРХ» на разных типах водоемов показали экологическую безопасность применения пелагических тралов. Отрицательного влияния работы тралов на водные биоценозы не установлено, необратимых изменений не выявлено [Виноградов, 1965; Карагойшиев, 1987, 2003, 2010; Мишелович, Михайленко, 2007].

Что касается видов, занесенных в Красную книгу – озерный лосось и форель, то они практически отсутствуют в траловых уловах, так как применяемые скорости траления позволяют им выходить из зоны облова трала.

Судя по характеру преобладающих грунтов в Ладожском озере в районах траления - пески, глины, частично заиленные пески, результаты воздействия донного трала на бентофауну аналогичны данным прямых наблюдений на Саратовском водохранилище, где не обнаружено достоверных различий ни по видовому составу, ни по общему количеству бентосных организмов, ни по количеству деформированных олигохет и хирономид в пробах до тралений и сразу после них [Мишелович, Михайленко, 2007].

Последствия применения одного трала для научно-исследовательских целей минимальны как по характеру, так и по времени воздействия на донные биоценозы.

Добыча (вылов) водных биоресурсов осуществляются в пределах установленной величины ОДУ, в строгом соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области рыболовства, в первую очередь, Правилами рыболовства для Западного рыбохозяйственного бассейна, которые регламентируют:

- перечень разрешенных орудий лова, их конструктивные особенности, технику лова;
- запретные периоды (сроки) для использования тех или иных орудий лова, или вылова (добычи) отдельных видов рыб;
- промысловую меру наиболее ценных видов ВБР;
- величину и состав допустимого прилова.

Основной критерий установления величины ОДУ ВБР – сохранение запасов водных биоресурсов на прежнем или более высоком уровне.

Биологические объекты (в том числе рыба) – воспроизводящийся ресурс, характеризующийся определенным уровнем воспроизводительной способности и запаса. Вылов в прогнозируемых объемах не окажет необратимого негативного воздействия на воспроизводительную способность популяций промысловых биоресурсов и не приведет к подрыву их запаса.

Соблюдение рекомендуемой промысловой нагрузки позволит удерживать нерестовый запас и воспроизводительную способность популяции эксплуатируемых

видов в рамках пограничных критериев и сохранить эксплуатируемый запас в биологически безопасных границах.

д) Воздействие на орнитофауну и млекопитающих

Существует довольно большое количество видов птиц, питающихся рыбой. К ним относятся виды, принадлежащие к отрядам веслоногих и гагар, многие чайковые, голенастые (цапли, выпи и др.), крохали и др.

Преобладание тех или иных групп рыб в питании птиц определяется как морфологическими особенностями каждого вида и размера рыб, так и особенностями поведения этих рыб, а также концентрацией их в водоемах, доступных птицам [Гладков, 1979].

При этом размеры сига, который входит в рацион рыбоядных птиц, составляют 10-24 см, судака – соответственно 10-20 см [Гладков, 1979].

Согласно Правилам рыболовства, минимальный промысловый размер для сига Ладожского озера составляет 30 см, для судака – 40 см.

Таким образом, рыбы, составляющие промысловый запас и ОДУ не входят в рацион рыбоядных птиц. Соответственно вылов заявленного количества сига и судака не повлияет на кормовую базу рыбоядных птиц.

Кроме того, места обитания (глубины) промыслового стада сига и судака в Ладожском озере превышают 10 м, то есть труднодоступны для большинства птиц.

Выставляемые орудия лова при промысле данных видов – в основном сети, располагаются также на значительной глубине, труднодоступной для большинства птиц, что обуславливает отсутствие их гибели в данных орудиях лова.

Использование верховых сетей, в которых наиболее часто гибнут птицы, запрещено Правилами рыболовства.

Ладожская нерпа (*Pusa hispida ladogensis* Nordquist, 1899) является подвидом кольчатой нерпы, она достигает 150 см в длину и весит около 60-70 кг. Объектами питания нерпы являются разные виды рыб.

В рационе нерпы присутствуют 10–15 видов рыб с 2–4 доминирующими видами, такими как корюшка, ряпушка. Однако есть основания полагать, что нерпа питается также молодыми особями крупных и коммерчески более ценных видов [Труханова и др., 2012].

В сетях нерпа уничтожает и повреждает сига, судака, палию, налима и другие виды рыб. Участвовавшие в последние годы встречи нерп в районах постановки орудий лова и рост числа попадающих в прилов животных показывают, что рыба в рыболовных снастях становятся для них все более важным источником питания [Труханова и др., 2012].

Однако следует признать, что потребление нерпой таких видов как сиг и судак является факультативным и связано с ведением промышленного лова данных видов.

При прекращении сетного промысла данных видов рацион ладожской нерпы сократится. В связи с этим следует заключить, что промышленный лов сига и судака в заявленных объемах не повлияет на состояние кормовой базы нерпы.

Как не парадоксально, ведение промышленного лова сига и судака способствует расширению пищевого рациона ладожской нерпы, так как рыба из сетей является легко доступным источником питания нерпы.

Кроме того, соблюдение рекомендуемой промысловой нагрузки позволит удерживать нерестовый запас и воспроизводительную способность популяции эксплуатируемых видов в рамках пограничных критериев и сохранить эксплуатируемый

запас в биологически безопасных границах. Это в свою очередь обеспечивает стабильность кормовой базы рыбоядных птиц и млекопитающих.

Что касается кольчатой нерпы, то по устным сообщениям рыбаков, случается гибель нерпы в стационарных ловушках, откуда она не может выбраться.

е) Оценка воздействия планируемой хозяйственной деятельности на режим ООПТ

Запрет на промысловую, спортивную и любительскую рыбную ловлю зафиксирован в «Положении о государственном учреждении Нижне-Свирский государственный природный заповедник». Так как данное положение утверждено федеральными органами исполнительной власти РФ (МПР) и согласовано с Росрыболовством, то в соответствии с федеральным Законом о рыболовстве № 166, данный запрет считается действующим при ведении промышленного и любительского лова.

Соответственно в границах заповедника планируемая деятельность не ведется и ее воздействие на режим Нижне-Свирского государственного природного заповедника отсутствует.

Таким образом, намечаемая деятельность (обоснование ОДУ) непосредственное воздействие на объекты окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные водные объекты, геологическую среду и подземные воды, почвы, растительный и животный мир, за исключением единиц запаса водных биоресурсов) не оказывает. В свою очередь добыча (вылов) водных биоресурсов в рекомендованных объемах ОДУ, указанных в Материалах ОДУ не нанесет ущерба водным биоресурсам и окружающей среде.

Возможные виды воздействия на окружающую среду деятельности (в том числе по альтернативным вариантам) отсутствуют.

Для рассматриваемых видов ВБР основной мерой регулирования промысла долгие годы является биологически обоснованная величина - общий допустимый улов. Предполагается, что вылов в пределах ОДУ не препятствует расширенному воспроизводству, способствует поддержанию продукционных свойств запаса на стабильном уровне и таким образом не наносит вред популяциям.

3.5 Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации.

Меры по охране атмосферного воздуха, водных объектов, по обращению с отходами производства и потребления будут осуществляться в соответствии с международными актами, ратифицированными Российской Федерацией:

- Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL 73/78). Принята в 1973 г. с дополнительными протоколами от 1978 г. и 1997 г.;

- Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву (UNCLOS). Принята в 1982 г. Вступила в силу в 1994 г.;

- Кодекс ведения ответственного рыболовства ФАО (Code of Conduct for Responsible Fisheries). Принят в 1995 г.

- Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения (МКУБ), принят в 1993 г., и разработанная на основе этих требований система управления безопасностью (СУБ).

Данные законодательные акты предписывают всем судам под российским флагом (в том числе рыбопромысловым) соблюдать строгие правила и предписания по обращению с бытовыми и производственными отходами, не допуская их попадания в окружающую среду, принимать все меры для минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду.

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия рыболовства на ихтиоценоз южной части Ладожского озера включены в Правила рыболовства для Западного рыбохозяйственного бассейна.

Меры по охране видов рыб, занесенных в Красную книгу

Правилами рыболовства введен запрет на добычу (вылов) видов водных биоресурсов: лосось озерный, кумжа (форель) (пресноводная жилая форма), сиг (волховская и свирская популяция).

В течение всего года запрещается применение сетей на путях миграции лососевых видов рыб - на расстоянии 1 км от береговой линии вглубь озера на участке от мыса Габанов до мыса Туллиниemi на северной оконечности острова Лункулансаари (включая протоку между материком и островом Лункулансаари), за исключением бухты Андрусова и заливов в районе Дедовых островов.

Запрещена добыча (вылов) в предустьевых пространствах рек Свирь, Сясь, Волхов, Бурная на расстоянии 2 км и менее в обе стороны от устья и вглубь озера, за исключением специализированного промысла корюшки.

В течение всего года запрещено применение дрейфтерных (верховых) сетей, которые предназначены для лова лососевых рыб.

Для снижения возможного негативного воздействия на водные биологические ресурсы запрещено применение донных и пелагических тралов, донных неводов (снюрреводы, мутники) повсеместно в течение всего года.

Основные моменты регулирования промысла сига заключаются в запрете промысла осенью на нерестилищах, регулировании селективности используемых орудий лова (сетей), нормировании прилова рыб, не достигших промысловой меры. В связи с низкими показателями как численности так и биомассы запаса сигов южной части Ладожского озера и падения уловов предлагается кроме общих ограничений в действующих Правилах рыболовства ввести запрет на промысел сига - с 15 октября и по 15 ноября полностью запретить промысел рыб этого вида (осенний запрет на лов на нерестилищах сига).

Для восстановления запасов ладожских озерных сигов рекомендуется расширить работу по масштабному искусственному воспроизводству ладожских озерных сигов (выпуск сеголетком массой не менее 15 г).

Основные моменты регулирования промысла судака заключаются в запрете на его добычу в нерестовый период, регулировании селективности используемых орудий лова (сетей), нормировании прилова рыб, не достигших промысловой меры.

Растущая численность кольчатой нерпы на Ладожском озере приводит к ее попаданию в стационарные ловушки - мережи, заколы и курляндки, куда она забирается в поисках пищи. При этом уничтожается улов, и гибнет нерпа.

Для решения этого предлагается проект понтонной ловушки, безвредной для окружающей среды. Ловушка безопасна для нерпы. Специальное приспособление препятствует попаданию нерпы в орудия лова и последующей гибели. Внедрение данного орудия лова снимет конфликт между рыболовством и ладожской нерпой.

Орнитофауна. Для сохранения популяций водных и околоводных птиц в период их миграции и гнездования в южной части Ладожского озера организован государственный заповедник «Нижне-Свирский», где рыболовство запрещено. По нашему мнению это является основной мерой для снижения негативного воздействия в местах сезонного скопления водных и околоводных птиц.

Кроме того, данные распределения сига и судака по глубинам показывают, что наиболее плотные скопления сига формируют на участках глубиной 20-30 м и более, судак – 10-20 м и более. Соответственно на этих участках и производится их сетной лов. В связи с этим вероятность попадания птиц на данной глубине в сети незначительна, что и подтверждается нашими наблюдениями и данными рыбаков.

Использование верховых сетей, в которые наиболее часто попадают представители орнитофауны, запрещено Правилами рыболовства.

В качестве общих мер по снижению негативного воздействия намечаемой деятельности предлагается осуществлять:

- 1) Контроль за соблюдением действующего законодательства в области рыболовства в целях недопущения нарушения режима рыболовства и превышение рекомендованных величин изъятия водных биоресурсов.
- 2) Контроль за техническим состоянием используемых рыболовных судов, предотвращение попадания нефтепродуктов и прочих загрязняющих веществ в окружающую среду.
- 3) Очистка водоемов от брошенных или случайно потерянных орудий лова, в которых запутываются рыбы, водоплавающие птицы и млекопитающие.
- 4) Пропаганда в среде рыбаков всех категорий идеи «ответственного рыболовства» – соблюдение региональных Правил рыболовства и рекомендаций по величине вылова.

3.6 Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий.

Остаточные воздействия на окружающую среду не выявлены.

3.7 Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований.

Управление запасами (точнее, продуктивностью запасов) осуществляется путем регулирования их промысла. Основной мерой регулирования рыболовства на подавляющем большинстве промыслов является ограничение объема (квотирование) вылова. В соответствии с этой задачей для некоторых видов водных биоресурсов устанавливается величина общего допустимого улова, для остальных – рекомендованный вылов.

Оба показателя представляют научно обоснованную величину годовой добычи (вылова) водных биоресурсов конкретного вида в определенных районах, установленную с учетом особенностей данного вида.

Определение общего допустимого улова и рекомендуемого объема вылова водных биологических ресурсов, общий допустимый улов которых не устанавливается, методически осуществляется однотипно с соблюдением приоритета их сохранения и устойчивого использования. В связи с этим отнесение водных биологических ресурсов к той или иной категории должно рассматриваться как с позиции ценности конкретного ресурса, так и возможности регулирования промысла исходя из сложившихся условий.

При определении общего допустимого улова устанавливаются квоты вылова для каждого пользователя. Превышение квот в ходе осуществления рыболовства является нарушением Правил рыболовства со всеми вытекающими последствиями.

При установлении «рекомендованного вылова» контроль за осуществлением рыболовства происходит в соответствии с Приказом Федерального агентства по рыболовству от 1 июня 2022 г. №303"Об организации в Федеральном агентстве по рыболовству работы по реализации постановления Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. N 643 "О подготовке и заключении договора пользования водными биологическими ресурсами, общий допустимый улов которых не устанавливается"

Данной организацией рыболовства ограничивается общий объем вылова всеми пользователями. При достижении определенного уровня его освоения принимается решение о закрытии промысла.

Эта схема регулирования подразумевает четкую организацию контроля над выловом, а также сложную многоступенчатую систему принятия управленческих решений по закрытию промысла.

На практике процедура, связанная с ограничением вылова, может продолжаться до 2 месяцев. В результате несвоевременного принятия управленческих решений фактический вылов водных биологических ресурсов при высокой интенсивности промысла может достигать 200% и более от рекомендованных объемов вылова. Это неизбежно приводит к подрыву воспроизводительной способности популяции и снижению промысловых запасов.

В связи с этим, данный альтернативный вариант не обеспечивает сохранение запасов таких ценных видов рыб, как судак и сиги.

Многолетние наработки показывают необходимость использования отработанной схемы регулирования промышленного рыболовства, в вариациях обусловленных конкретными условиями водоемов и участков лова (добычи) водных биоресурсов.

Намечаемая деятельность связана с обеспечением устойчивого существования и эффективного использования рыбных запасов на основе установления норм (лимитов) изъятия.

Рассчитанные величины промыслового изъятия запасов рыб не должны привести (под воздействием промысла) в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия, сохраняют способность эксплуатируемых популяций к расширенному воспроизводству и устойчивому существованию.

Заказчиком выбран вариант реализации намечаемой деятельности: обоснование установление величины ОДУ в соответствии с научными рекомендациями, указанными в

Материалах ОДУ в целях обеспечения прав пользователей водных биоресурсов и регулирования рыболовства.

«Нулевой» вариант (отказ от деятельности) не рассматривается, как не соответствующий законодательству в области рыболовства и в условиях многовидового промысла не реализуем.

3.8 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга

Исследования планируются в рамках утвержденной программы ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биологических ресурсов на водных объектах европейской части России в зоне ответственности Санкт-Петербургского филиала ФГБНУ «ВНИРО» на 2022-2026 гг.

Мероприятия по экологическому мониторингу планируются в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24 декабря 2008 г. №994, которым законодательно утверждено «Положение об осуществлении государственного мониторинга водных биологических ресурсов и применении его данных», а также ведомственных нормативных актов.

Основные направления программы мониторинга включают:

- сбор гидрологических, гидрометеорологических, гидрохимических данных, и другой информации, характеризующей среду обитания ВБР;
- оценка химического загрязнения вод;
- сбор материала для оценки первичной продукции и характеристик фитопланктона;
- сбор данных и анализ качественного и количественно состава кормовых гидробионтов;
- оценка численности и биомассы запасов промысловых видов рыб.

Работы проводятся в целях своевременного выявления и прогнозирования развития процессов, влияющих на состояние ВБР и среду их обитания, организации рационального использования ВБР, включая разработку и введение в установленном порядке ограничений рыболовства, разработки мероприятий по сохранению ВБР.

Гидрологические и гидрохимические наблюдения выполняются в ходе траловых и гидробиологических съемок. Измерение гидрологических характеристик воды производится с помощью CTD зондов SBE 19 plus, YSI 6600V2-4 и SD-204. На каждой станции измеряются глубина, прозрачность воды (по диску Секки) и следующие параметры:

- Температура
- Общая минерализация
- Содержание кислорода (растворенный кислород, насыщение кислородом)
- Мутность
- pH

Гидрохимические наблюдения выполняются при проведении гидробиологических съемок по стандартной сетке станций.

Сбор и обработка информации для оценки первичной продукции и характеристик фитопланктона, определения показателей численности и биомассы кормовых организмов (бентоса, планктона). Определяются следующие показатели:

- при исследовании фитопланктона и оценке первичной продукции - видовой состав, численность и биомасса (общая; основных систематических групп и массовых видов), пространственное распределение, концентрация хлорофиллов «а», «б», «с», первичная продукция и деструкция органического вещества;

- при исследовании кормовой базы рыб (зоопланктона и зообентоса) - видовой состав, численность и биомасса (общая; основных систематических групп и массовых видов), пространственное распределение.

Гидробиологические материалы собираются и обрабатываются с использованием стандартных методик.

Для сбора информации о распределении и численности водных биологических ресурсов, являющихся объектами рыболовства, осуществляются учетные научно-исследовательские траловые съемки донными тралами в Ладожском озере по стандартной сетке станций. Используются донные и разноглубинные тралы с ячеей в кутке 6-8 мм. Продолжительность одного траления - от 30 до 60 минут.

Также наблюдения за размерно-возрастной структурой промысловых стад, структуре и величине промысловых уловов осуществляется на рыбоприемных пунктах во время осенней и весенней путины.

3.9 Неопределенности в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, рекомендации по проведению исследований последствий реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности, эффективность выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия, а также проверка сделанных прогнозов (послепроектного анализа) реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.

Многолетние исследования показывают, что для сохранения биологических ресурсов внутренних водоемов промысел должен быть ориентирован на состояние «ответственного рыболовства».

Неопределенность хозяйственной деятельности чаще всего проявляется в отношении использования и восстановления биоресурсов. Одним из главных моментов является качество промысловой статистики, по данным которой определяется уровень промыслового использования водных биологических ресурсов.

Важным моментом при определении воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду является оптимизация промысловой нагрузки – количества и ассортимента орудий лова. Согласно действующему законодательству в области рыболовства практически невозможно установить строго регламентированный режим рыболовства в части распределения промыслово-технической базы. Поэтому ассортимент, количество, интенсивность использования тех или иных орудий лова может произвольно меняться в пределах рекомендованных объемов вылова водных биоресурсов.

В этом направлении проводится ежегодная работа, результатом которой является оптимизация использования запасов, снижения числа квотопользователей, повышение производительности на 1 рыбака.

Неопределенность оценки эффективности воспроизводства и динамики численности популяций рыб обусловлена тем, что на данные процессы оказывает влияние не только численность промыслового стада, но и климатические факторы.

Поскольку величина ОДУ ВБР является прогнозом с двухгодичной заблаговременностью, избежать неточностей, обусловленных вышеуказанными факторами, невозможно, однако величина ОДУ может быть скорректирована согласно предусмотренными нормативными документами процедурами.

3.10 Резюме нетехнического характера (краткое изложение выводов оценки воздействия на окружающую среду)

Основными результатами оценки воздействия на окружающую среду являются выявление источников воздействия, их характеристик, масштабов воздействия и определение необходимых природоохранных мероприятий, направленных на уменьшение возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Были рассмотрены альтернативы при выборе вариантов намечаемой деятельности, включая «нулевой вариант». Предлагаемый вариант достижения цели намечаемой и иной деятельности является наиболее приемлемым решением по сравнению с альтернативными вариантами, в том числе и «нулевым вариантом», т.е. отказом от установления величины ОДУ ВБР.

В ходе проводимого в течение 40 лет экологического мониторинга установлено, что в количественных показателях и структуре основных сообществ гидробионтов (фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, др.), а также в химическом составе воды не выявлено изменений, связанных с рыболовной деятельностью.

Для обеспечения экологической безопасности даны рекомендации по осуществлению мер, направленных на минимизацию или полное предотвращение негативных воздействий.

Предполагаемые к изъятию объёмы ВБР в Ладожском озере на 2026 г. позволят обеспечить экономическую стабильность и эффективность, экологическую безопасность при осуществлении рыболовной деятельности.

Таким образом, результаты оценки воздействия на окружающую среду позволяют сделать следующие выводы:

- описание потенциального воздействия на окружающую среду позволяет прогнозировать, что при соблюдении всех предусмотренных законодательством РФ природоохранных мероприятий существенных негативных и необратимых изменений окружающей среды не произойдет;
- не произойдет непредотвращаемое воздействие на животный и растительный мир.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Атлас. Ладожское озеро и достопримечательности его побережья. / ред. Румянцев. – СПб.: Нестор-История, 2015. – 200 с.
2. Виноградов Н.Н. Пути дальнейшего развития рыболовства на волжских водохранилищах // Рыбное хозяйство, №10, 1965. – С. 44-45.
3. Гладков Н.А. Тише, птицы на гнездах. М. «Лесная промышленность». 1979. – С. 168.
4. Гусева М.А. Кислородный режим //Атлас. Ладожское озеро и достопримечательности его побережья. / ред. Румянцев. – СПб., Нестор-История, 2015. – С. 95.
5. Евланов И.А. Необходимость защиты водных биологических ресурсов Саратовского водохранилища и среды их обитания от использования тралов на промысле //Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 23, №2, 2014. – С. 72-83.
6. Игнатьева Н.В., Петрова Т.Н., Гусева М.А. Оценка загрязненности поверхностных вод на территории водосборного бассейна Ладожского озера по гидрохимическим показателям // Известия Самарского научного центра РАН. – 2015. – Т. 17, № 6. – С. 91-96.
7. Карагойшиев К. К., Чумаков В.К., Филинова Е.В., Суворова О.Н. Основные рекомендации по использованию тралового лова (на примере Саратовского водохранилища). // Сб. науч. трудов ГосНИОРХ. т. 268. 1987. – С. 125 - 134.
8. Карагойшиев К.К. К вопросу о применении разноглубинных (пелагических) тралов на водохранилищах. Сб. науч. трудов Пермского отд. «ГосНИОРХ», т. V. Пермь. 2003. – С. 59 – 62.
9. Карагойшиев К.К. Интенсивность гидроакустических полей промысловых судов и орудий лова. Рыбное хозяйство. № 5, 2010. – С. 79-80.
10. Ковалёва М. П. Рыбопромысловые зоны Ладожского озера. // Изв. ВНИОРХ. Л.,1956, 38. – С. 154-172.
11. Коркишко Н.Н., Крылова Ю.В. Исследование воды озера методом высокоэффективной газожидкостной хроматографии // Ладожское озеро – прошлое, настоящее, будущее. – СПб.: Наука. 2002. – 327с.
12. Кудерский Л. А. Изменения рыбного населения Ладожского озера за последние 50 лет. // Ладожское озеро (мониторинг, исследование современного состояния и проблемы управления Ладожским озером и другими большими озерами). Под редакцией Н. Н. Филатова. Петрозаводск, 2000. – С. 298-311.
13. Ладога: монография // Е.А. Курашов, М.А. Барбашова, Д.В. Барков, Д.С. Дудакова, Л.А. Кудерский, А.Г.Русанов // Институт озероведения РАН.– СПб.: Всероссийская общественная организация «Русское географическое общество, 2013 -568 с.
14. Малинина Ю.А., Донецкая В.В., Зотова Е.А., Котляр С.Г., Филинова Е.И., Шашуловский В.В. Опыт оценки влияния донного трала на гидробиоценозы водохранилища

//Сборник научных трудов Государственного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства. 2004. № 33. С. 25-36.

15. Мишелович Г.М., Михайленко В.Г. Влияние тралового лова на экологическое состояние Повенецкого залива Онежского озера и условия размножения ряпушки. // Материалы 3 Международной конференции «Озерные экосистемы: Биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды». Минск. Изд. «Издательский центр БГУ», 2007. – С. 288-289.

16. Остов И.М. Характерные особенности гидрологического и гидрохимического режима Финского залива как основа его рыбохозяйственного освоения. Изв. ГосНИОРХ, т. 76. 1971. – С. 18-44.

17. Правдин И.Ф. Сиги водоемов Карело-Финской ССР. // М. - Л., 1954. – 324 с.

18. Правдин И.Ф. Видовой состав ихтиофауны Ладожского озера и Приладожья. // Изв. ВНИОРХ, т.38, Л., 1956. – С. 3-11.

19. Сальдау М. П. О пищевом значении бентоса и планктона для рыб Ладожского озера. // Изв. ВНИОРХ.Л., 1956,38. – С.66-74.

20. Современное состояние и проблемы антропогенной трансформации экосистемы Ладожского озера в условиях изменяющегося климата. /Под. ред. С.А.Кондратьева, Ш.Р.Позднякова, В.А.Румянцева. – М.: ИНОЗ РАН – Спб ФИЦ РАН. 2021 – 640 с.

21. Сусарева О.М., Петрова Т.Н. Металлы // Ладога. – СПб: Нестор-История. – 2013. – С. 222 – 226.

22. Титенков И. С. Рыбы и рыбный промысел Ладожского озера. // Биологические ресурсы Ладожского озера. Л.: Наука, 1968. – С.130-173.

23. Тихомирова Л.П. Питание ладожских сигов // Рыбохозяйственное изучение внутренних водоемов, сб. № 16, 1975. – С.14-20.

24. Тихомирова Л.П. Болотова Т.Т. Питание сига-лудогы Ладожского озера. Изв. ГосНИОРХ. Т.116, Л., 1977. – С. 91-96.

25. Тихомирова Л.П., Федорова Г.В. Рационы сигов Ладожского озера. Изв. ГосНИОРХ.Т.141, Л., 1979. – С. 152-158.

26. Труханова И.С., Сагитов Р.А., Вережкин М.В., Алексеев В.А., Андриевская Е.М. Ладожская кольчатая нерпа и рыбный промысел: почему возник конфликт? Общество. Среда. Развитие (Тerra Humana). 2012. №2. – С. 232-238.

27. Федорова Г.В. Биологическая характеристика и численность ладожского озерного сига. // Изв. ГосНИОРХ, т.125, 1977. – С.11-16.