

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**«Материалы, обосновывающие общие допустимые уловы водных биологических ресурсов в Саратовском водохранилище и малых водоемах Заволжья Самарской области на 2023 год (с оценкой воздействия на окружающую среду)»**

подготовлено в рамках государственного задания ФГБНУ «ВНИРО»

на 2022 год по государственной работе:

**«Разработка материалов, обосновывающих общие допустимые уловы (ОДУ) водных биоресурсов и материалов, обосновывающих возможные объемы добычи (вылова) водных биоресурсов, ОДУ которых не устанавливается (рекомендованный вылов) во внутренних водах, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях, промысловых районах Мирового океана, доступных Российскому рыболовству на предстоящий год и на перспективу, материалов корректировки ОДУ»**

*(часть II, раздел 4 государственного задания ФГБНУ «ВНИРО» №076-00007-22-00)*

**Общие сведения**

***Наименование проектной документации, включая предварительные материалы ОВОС***: «Материалы, обосновывающие общие допустимые уловы водных биологических ресурсов в Саратовском водохранилище и малых водоемах Заволжья Самарской области на 2023 год (с оценкой воздействия на окружающую среду)»

***Содержание проектной документации***: анализ доступного информационного обеспечения, обоснование выбора оценки методов запасов, ретроспективный анализ состояния запаса и промысла, определение биологических ориентиров, обоснование правила регулирования промысла, прогнозирование состояния запаса, анализ и диагностика полученных результатов, обоснование ОДУ видов биоресурсов, включенных в Перечень: леща, судака, сазана, щуки, сома пресноводного, рака.

***Цель, необходимость реализации и место осуществления деятельности***: регулирование рыболовства в соответствии с обоснованиями общего допустимого улова во внутренних водах Российской Федерации (Федеральный закон от 20.12.2004 №166-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»).

**Заказчик**: Федеральное агентство по рыболовству, ОГРН 1087746846274, ИНН 7702679523; 107996, г. Москва, Рождественский бульвар, д. 12; тел.: 8 (495) 6287700, факс: +7 (495) 9870554, +7 (495) 6281904, e-mail: harbour@fishcom.ru.

**Исполнитель работ по оценке воздействия на окружающую среду**: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» Саратовский филиал («СаратовНИРО») – разработчик материалов, ОГРН 1157746053431, ИНН 7708245723.

**юридический адрес**: г. Москва, ул. Верхняя Красносельская, д. 17, тел.: +7(499) 264-9387.

**фактический адрес:** 410002, Саратов, Чернышевского, 152, тел.: (8452) 238367, saratovniro@vniro.ru.

**Саратовское водохранилище расположено на территории Саратовской, Ульяновской и Самарской областей.**

**Орган, ответственный за организацию общественных обсуждений на территории Саратовской области**: Администрация муниципального образования «Город Саратов». управление по охране окружающей среды и зеленых насаждений комитета по жилищно-коммунальному хозяйству, 410012, г. Саратов, ул. Московская, 88, тел.: (8452)264562, ooc64@mail.ru.

**Орган, ответственный за организацию общественных обсуждений на территории Ульяновской области**: Администрация муниципального образования «Радищевский район» Ульяновской области, отдел по развитию сельских территорий, 433910, Ульяновская область, р.п.Радищево, пл. 50 лет ВЛКСМ, дом 11., тел.: (88423)921307, uprselh@mail.ru.

**Орган, ответственный за организацию общественных обсуждений на территории Самарской области**: Администрация муниципального района Кинельский Самарской области, МБУ «Управление природопользования муниципального района Кинельский», 446433 г.Кинель, ул. Ильмень, 12, тел.: 8846 63 21359, kinel-ecolog@yandex.ru

**Сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду**: с 21 марта по 3 мая 2022 г.

**Форма общественного обсуждения** – общественные слушания

**Определение характеристик намечаемой деятельности**. В решении проблемы рационального использования внутренних водных объектов важная роль принадлежит изучению естественных сырьевых водных биоресурсов (ВБР) и разработке прогноза и мер по рациональной их эксплуатации. Это исследование является актуальным, так как направлено на разработку биологического обоснования ОДУ для водных биоресурсов конкретных водных объектов на перспективу и служащее основой для принятия управленческих решений.

Разработка прогнозов ведется ежегодно с установлением ОДУ с упреждением в 2-а года. В настоящей работе даны рекомендации ОДУ на 2023 г. Установление ОДУ для 2023 г. проводится впервые и в этом новизна работы.

В настоящее время водные биоресурсы испытывают довольно мощный пресс разного характера антропогенного влияния, в том числе промышленного, любительско-спортивного и др. видов рыболовства. В этих условиях неоднократно отмечался перелов, ведущий к снижению запасов промысловых рыб. Разработка объемов допустимого изъятия и контроль за его исполнением, на основе текущего состояния запаса позволяет сохранить необходимую численность и биомассу стада, на базе которого формируется промысловый ресурс. ОДУ и РВ выступают ориентирами обоснования и формализации стратегии управления запасом в виде правила регулирования промысла.

**Целью настоящей работы** является разработка биологического обоснования ОДУ для водных биологических ресурсов во внутренних водах РФ на 2023 г. в Саратовском водохранилище и малых водоемах Заволжья Самарской области на 2023 год.

В материалах изложены применяемые методы определения запасов отдельных видов и групп ВБР. Обобщены сведения об участии производственной базы и рыбаков на промысле, использовании промысловых орудий лова, статистические данные вылова водных биоресурсов рыбодобывающих предприятий Самарской, Ульяновской и Саратовской областей. Собраны сведения, характеризующие любительское и спортивное рыболовство.

**Анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (намечаемая) хозяйственная и иная деятельность (в том числе состояние окружающей среды)**

В 2021 г. были продолжены наблюдения за состоянием водной среды, кормовой базы рыб, рыбных запасов. Съемки на водохранилище проводили путем организации экспедиционных выездов на автомашине с использованием лодки с подвесным мотором (6 экспедиций). Гидрохимические и гидробиологические пробы отбирали по стандартным створам на стационарных разрезах.

Отбор гидрохимического материала проводили согласно ГОСТ Р 31861-2012 с апреля по ноябрь. В пробах воды определяли концентрацию растворенного кислорода, солевой состав, реакцию среды (рН), органическое вещество, биогенные элементы и некоторые металлы с использованием методик, допущенных для целей государственного экологического контроля.

Содержание кадмия, свинца и меди устанавливали методом инверсионной вольтамперометрии на приборе АКВ-07 МК (изготовитель г. Москва).

Отбор проб донных отложений проводили в конце летнего периода на русловых участках в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80. Во избежание влияния неоднородности грунта на получаемые результаты, в каждом разрезе отбирали не менее 3-х образцов отложений. После высушивания при комнатной температуре и удаления посторонних частиц образцы грунтов объединялись путем квартования в одну усредненную пробу, с которой проводили лабораторные исследования.

Пробоподготовку донных отложений осуществляли на СВЧ-минерализаторе «Минотавр-1». О содержании органического вещества в донных отложениях судили по потере при прокаливании (ПП) при температуре 900°.

Оценку безопасности объектов рыболовства Саратовского водохранилища для потребителя осуществляли на основании сравнения содержания тяжелых металлов в мышцах основных промысловых видов рыб и допустимых уровней (ДУ) для пищевых продуктов по СанПиН 2.3.2.1078-01. Пробы рыб (леща, судака) отбирали в августе- октябре 2021 г. с учетом возраста и трофического статуса. Для анализа использовали особей преимущественно средних и старших возрастных групп.

Всего в ходе полевых работ 2021 г. отобрано: 162 пробы на гидробиологический 36 проб на гидрохимический, 16 проб на токсикологический анализ.

Гидробиологические исследования проводили на Саратовском водохранилище и малых водных объектах Самарской области. Всего в 2021 г. отобрано и проанализировано по 54 пробы фито-, зоопланктона и зообентоса. Параллельно исследовали валовую продукцию фитопланктона и деструкцию органического вещества на суточных станциях. Кормность водоема оценивали по классификации М.Л. Пидгайко с соавторами [Пидгайко и др., 1968].

Отбор и обработка материала осуществляли по общепринятым в гидробиологии методикам [Рылов, 1926; Винберг, 1960; Материалы к совещанию…, 1969; Методика изучения биогеоценозов…, 1975; Жукинский, Оксиюк и др., 1981; Методические рекомендации по… (Фитопланктон и его продукция), 1981; Методические рекомендации по… (Зоопланктон и его продукция), 1982; Методические рекомендации по… (Зообентос и его продукция), 1983; Бульон, 1983; ГОСТ 31861-2012]. Статистическую обработку данных осуществляли общепринятыми методами [Лакин, 1980].

Для сбора ихтиологического материала использовали ставные сети в объеме 52 постановок. Работа сетями была приурочена к определенным наиболее характерным участкам пойм водохранилища: поймы рек: Сок, Самара, Чапаевка, Безенчук, Чагра, Малый Иргиз. Массовым промерам подвергнуто 990 экз. на возраст - 790 экз. рыб (таблица 1).

Высшая водная растительность в качестве субстрата для нереста фитофильных видов рыб не рассматривалась, так как она по нашим многолетним наблюдениям не лимитирует естественное воспроизводство рыб в водохранилище. Урожайность молоди основных промысловых видов рыб оценивали по мальковой съемке.

При характеристике промысла использовали материалы по объему вылова рыбы, числу рыбаков, орудий лова, производительности на одного рыбака и орудиям лова в сравнении с предыдущими годами.

Таблица 1 – Объем собранного и обработанного материала по размерно-возрастной структуре видов водных биоресурсов в Саратовском водохранилище, в отношении которых разрабатывается ОДУ, в 2021 г., экз.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды водных биоресурсов | На возраст | Промеры |
| Сазан | 28 | 28 |
| Лещ | 320 | 342 |
| Судак | 325 | 325 |
| Щука | 83 | 83 |
| Сом | 34 | 34 |
| Речной рак | - | 178 |
| Всего | 790 | 990 |

Многолетние исследования показали малую перспективность оценки условий нереста и нагула молоди по результатам исследования рыб нового поколения на ранней стадии развития (икра, личинки и ранняя молодь рыб). Более корректные результаты получаются на основе учета подросшей молоди на единицу учетной площади, в совокупности с водностью и термическими условиями года, продолжительностью стояния уровня воды на высоких отметках. При этом используется пятибалльная шкала оценки условий воспроизводства: весьма благоприятные, благоприятные, средние, неблагоприятные, весьма неблагоприятные [Ермолин, Матвеев, Колпаков, 2009].

Характеристика промышленного рыболовства (вылов водных биологических ресурсов, производственная база промысла, численность рыбаков, количество, выданных разрешений и размер квот) приводится на основании официальных источников. При этом количество применяемых на водоеме орудий лова уточняется по материалам рыбодобывающих предприятий.

Многолетние наблюдения позволили выработать определенную временную структуру учета основных промысловых видов рыб, дающую наиболее достоверные представления о динамике их численности. При этом, наиболее репрезентативные материалы по динамике численности леща и мелкочастиковых видов рыб могут быть получены в августе – сентябре, при температуре воды не ниже 14-15ºС.

Основная масса леща (4+ и старше) в августе-сентябре нагуливается на участках с глубинами более 6-ти метров, площади которых в 2020 г. составляли около 32% от площади водоема или 100 тыс. га. Мелкий частик в этот период занимает преимущественно глубины от 1,5 до 6-7 м, что составляет 100 тыс. га. Площадь осенних концентраций судака и берша оценивается в 100 тыс. га, сома – 130 тыс га. Указанные значения использовали для расчета численности соответствующих видов.

Согласно Приказу Минсельхоза России от 1 октября 2013 г. № 365 «Об утверждении Перечня видов водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов» (в ред. от 25.06.2020 г.), перечень видов водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов (ОДУ) для внутренних водоемов Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна включает: судака, леща, сома пресноводного, сазана, щуку, из беспозвоночных – речного рака.

В Саратовском водохранилище, как и на большинстве внутренних водоемов, осуществляется многовидовой промысел. Совокупный улов на водохранилище складывается из биоресурсов 21-25 видов рыб. В хозяйственном аспекте они могут быть разделены на три группы: 1) охраняемые, на которые устанавливается ОДУ, 2) другие промысловые, 3) мелкие промысловые (часто называемые в рассматриваемом регионе также «сорными»). Данные группы имеют разное хозяйственное значение и экологический статус в водоеме. В этой связи целевые установки и соответствующие им биологические ориентиры при оценке ОДУ и рекомендованного вылова (РВ) для разных видов рыб неодинаковы. Для водоемов Волжского бассейна применяется следующая градация.

*Охраняемые виды, в отношении которых устанавливается ОДУ.* К ним относятся лещ, судак, щука, сазан, сом. На этих рыб установлены промысловая мера и норма прилова. В стратегии использования и обоснования ОДУ и ВВ (берш) для рыб этой группы принимаются биологические ориентиры, направленные на сохранение и увеличение биоресурса.

*Другие промысловые виды.* Иной подход применяется при определении РВ группы малоценных видов (в Волжском бассейне это густера, плотва, карась, окунь, красноперка, синец и др.). В силу малой рентабельности промысла этих видов рыб, их запасы, как правило, недоиспользуются. Кроме того, многие из них являются пищевыми конкурентами ценных промысловых рыб. В таких условиях целевой установкой рациональной эксплуатации является поддержание численности этих видов на уровне, не позволяющем резко наращивать ихтиомассу их популяций. Биологические ориентиры обоснования РВ в данном случае направлены на наиболее полное освоение биоресурса.

*Мелкие промысловые рыбы* (ерш, бычки, уклейка, ротан и др.) весьма многочисленны в водоёмах. Хотя они не относятся к категории промысловых, но в небольшом количестве (в качестве прилова) вылавливаются промысловыми орудиями лова и рыбаками-любителями, в связи, с чем возникает необходимость обоснования их рекомендованного вылова. Общие запасы рыб этой группы довольно высоки. Определение ВВ этой группы рыб базируется на возможностях промысла и потенциальных величинах их изъятия рыбаками-любителями.

*Растительноядные рыбы*. Кроме рассмотренных рыб, в водоёмах имеется группа видов, самовоспроизведение которых в естественных условиях Волжского бассейна невозможно. Потомство их получают заводским способом. Подрощенную молодь – материал для целей пастбищного выращивания – в водохранилищах Волги. Саратовское водохранилище ежегодно зарыбляется растительноядными рыбами – толстолобиками и белым амуром. С хозяйственной точки зрения их можно отнести к группе ценных промысловых рыб. Однако растительноядные рыбы являются не только используемым биологическим ресурсом, но и выполняют в водоеме еще одну важную рыбохозяйственную функцию – санитарную и мелиоративную. Так, толстолобики, потребляя излишнюю и не утилизируемую другими рыбами органику, способствуют поддержанию качества воды на оптимальном уровне. Белый амур является биологическим мелиоратором прибрежной зарослевой зоны. Освобождаемые им от растительности пространства служат для воспроизводства и нагула ценных видов рыб. Исходя из сказанного, целевая установка рациональной эксплуатации растительноядных рыб должна предусматривать сохранение двойственности их эколого-рыбохозяйственной функции в водоеме. Принимаемые биологические ориентиры для обоснования РВ растительноядных вселенцев направлены на изъятие лишь части их промыслового запаса с тем, чтобы оставшаяся часть стада обеспечивала дальнейшее выполнение санитарно-мелиоративной функции в экосистеме водоема.

Согласно Приказу Минсельхоза России № 365 от 1 октября 2013 г. (с изменениями от 25 июня 2020 г.) «Об утверждении Перечня видов водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов», перечень видов водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов (ОДУ) для внутренних водоемов Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна включает: судака, леща, сома пресноводного, сазана, щуку, стерлядь; из беспозвоночных – речного рака.

Характеристика промышленного рыболовства (вылов водных биологических ресурсов, производственная база промысла, численность рыбаков, количество, выданных разрешений и размер квот) приведено **справочно** на основании официальных источников (данные официальной статистики). При этом количество применяемых на лову орудий лова, уточнялось по материалам рыбодобывающих предприятий.

Сбор и обработку ихтиологического материала проводили по общепринятым методикам [Методика прогнозирования вылова…, 1982; Руденко, 1985; Методические указания по…, 1990; Методические рекомендации по…, 1990; Сечин, 2010]. Возраст рыб определяли по чешуе путем подсчета годовых колец. При определении стадий зрелости использовали шестибалльную шкала зрелости гонад [Правдин, 1966]. Размерно-возрастные ключи были составлены для массовых видов рыб, имеющих длинный размерный ряд (лещ, судак). Пробы на возраст отбирали с учетом величины размерного ряда - на каждый размерный класс длины (1 см) не менее 10 экз. По полученным размерно-возрастным ключам и массовым промерам устанавливалась возрастная структура популяции [Руденко, 1985].

Вычисление промыслового запаса осуществлено с использованием программного комплекса «КАФКА» v. 1.0.2.1511[Бабаян и др., 2018]. Одновременно, промысловый запас был определен традиционным методом (методом площадей) по результатам учета активными орудиями лова: тралами и неводами [Небольсина и др., 1986; Карагойшиев, Ермолин, 2004 и др.].

Расчет численности рыб по данным уловов активными орудиями лова проводился по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| N = У\*S/К, | (1) |

где N – численность рыб на исследуемой (расчетной) площади водоема;

У – улов на 1 га учетной площади;

S – общая учетная площадь;

К – коэффициент уловистости орудия лова.

Учетные данные по численности рака Саратовского водохранилища в базовом году (2021 г.) с помощью метода площадей путем лова раколовкой:

Промысловая плотность рака (экз./м2) определялась по уловам раколовок стандартной конструкции. Оценка запаса произведена по минимальному значению доверительного интервала численности и массы в улове.

Разработка материалов ОДУ проведена согласно Приказа Министерства сельского хозяйства и Федерального агентства по рыболовству № 104 от 6 февраля 2015 г. в соответствие с требованиями Приложений 1 и 2 к Приложению к приказу № 104 от 6 февраля 2015 г. Для каждого запаса водных биологических ресурсов Саратовского водохранилища проведено рассмотрение по следующим вопросам:

- анализ доступного информационного обеспечения;

- обоснование выбора методов оценки запаса;

- ретроспективный анализ состояния запаса и промысла;

- определение биологических ориентиров;

- обоснование правила регулирования промысла;

- оценка состояния запаса;

- обоснование рекомендуемого объема ОДУ;

- анализ и диагностика полученных результатов;

Стерлядь включена в Красные книги Самарской, Ульяновской и Саратовской областей [Красная книга Ульяновской области, 2015; Красная книга Самарской области, 2019; Красная книга Саратовской области, 2021] и, соответственно, не является объектом промысла. Ежегодный отлов стерляди в Саратовском водохранилище ведется в целях искусственного воспроизводства на Плавучем рыбоводном заводе (ПРВЗ-О1Э), находящемся в ведении ФГБУ «Средневолжрыбвод». Для обеспечения эффективной работы Плавучего рыбоводного завода требуется добыча (вылов) в целях воспроизводства и акклиматизации водных биоресурсов (пункт 1 статьи 3 Федерального Закона N 166-ФЗ от 20.12.2004 г. "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов") производителей стерляди в необходимых объемах. Учитывая, что современная мощность по искусственному воспроизводству молоди (сеголеток) стерляди ПРВЗ-01Э стабилизировалась в объеме около 600 тыс. экз. в год, она принимается в качестве базовой для оценки необходимого объема вылова производителей стерляди.

Малые водные объекты Заволжья Самарской области характеризуются разнообразием гидроэкологических показателей и степени их рыбохозяйственного освоения. Традиционный подход определения оценки рыбных запасов на этих водных объектах весьма затруднен. Для оценки запаса был использован многовариантный подход с использованием зональных шкал рыбопродуктивности, индекса температурных условий, морфоэдафического индекса, уровня развития кормовой базы [Мосияш, Шашуловский, 2007]. Согласно этой методике, для совокупности промысловых рыб водоемов Заволжья Самарской области определялся единый прогноз ОДУ и РВ (что допускается рекомендациями «О предоставлении материалов, обосновывающих общие допустимые уловы водных биологических ресурсов …» (Приказ от 6 февраля 2015 г. № 104)), затем, по доле видов в улове, определялся объем общего допустимого улова видов, в отношении которых устанавливается ОДУ.

Биологическое обоснование прогноза ОДУ на 2023 г. по Саратовскому водохранилищу, рассматривает основные параметры промысла, закономерности формирования сырьевых ресурсов, прогноз ОДУ и меры по рациональному использованию (без ущерба для воспроизводительной способности популяций промысловых рыб), безопасность биоресурсов для потребителя. Обоснование базируется на материалах 2021 г. и предыдущих лет исследований

***Среда обитания***

Гидрохимический режим Саратовского водохранилища определяется, главным образом, его гидрологическим режимом: высокими проточностью и водообменом, небольшими средними глубинами и незначительной боковой приточностью; основная масса воды (более 90%) поступает из Куйбышевского водохранилища. В 2021 г. в результате повышенной летней температуры воды увеличилась интенсивность образования автохтонного органического вещества, что привело к изменению традиционной сезонной динамики ингредиентов. Максимальные значения содержания аллохтонного и общего ОВ отмечены в летне-осенний период. Летом в результате более высокой скорости оборачиваемости элементов зарегистрированы максимальные концентрации минерального фосфора. Несмотря на благоприятный кислородный режим, в Саратовском водохранилище в 2021 г., как и в предыдущие годы, в весенний период в 60% проб наблюдалось превышение ПДК по нитритам. Торможение процессов нитрификации могло быть вызвано наличием токсических веществ. В воде водохранилища обнаружено превышение ПДК по меди, цинку, и марганцу. Повсеместное превышение нормативов по железу связано с его фоновым содержанием и регистрировалось еще до образования Саратовского водохранилища. В целом, по большинству исследованных показателей гидрохимический режим Саратовского водохранилища благоприятен для жизнедеятельности гидробионтов.

***Состояние кормовой базы***

*Фитопланктон*. В 2021 г. в фитопланктоне Саратовского водохранилища отмечено 142 таксона, рангом ниже рода, наибольшим разнообразием видов отличался отдел Bacillariophyta. Средневегетационная численность фитопланктона в 2021 г. составила 8,12 млн.кл/л, биомасса – 0,69 мг/л. По биомассе фитопланктона [Жукинский, 1976] Саратовское водохранилище можно отнести к водоемам α-мезотрофного типа.

Биомасса и структура фитопланктона не имели кардинальных отличий от данных, полученных в предыдущие годы, за исключением нескольких литоральных проб, где отмечали увеличение биомассы и изменение структуры фитопланктона, которое может быть связано с попаданием в пробу видов из зарослей макрофитов. В целом же за последние пять лет Bacillariophyta остается наиболее богато представленной систематической группой водорослей в планктоне Саратовского водохранилища. Как и в предыдущие годы, основной вклад в формирование численности и биомассы фитопланктона вносили Bacillariophyta, Cyanobacteria, Cryptophyta, соотношение которых менялось в зависимости от сезона и конкретных условий года.

*Зоопланктон.*В составе зоопланктона Саратовского водохранилища в 2021 г. было обнаружено 67 видов, из них на долю Cladocera приходилось 40,3%,Copepoda–19,4%, Rotifera – 40,3%. Группа меропланктона представлена велигерами дрейссенид, олигохетами, личинками хирономид, гидрами, вольвоксовыми.

Среднесезонные показатели развития численности зоопланктона в 2021 г. были в 1,4 раза выше 2020 г. и составили 6,7 тыс.экз/м3, а биомассы в 1,2 раза – 0,089 г/м3, что позволяет характеризовать Саратовское водохранилище, в целом, как малокормный [Пидгайко, 1968]. На мелководьях складывалась более благоприятная обстановка для нагула рыб: биомасса зоопланктона на отдельных участках достигала 2,2 г/м3 (выше средней кормности [Пидгайко и др., 1968]).

Санитарно-биологическое состояние Саратовского водохранилища на протяжении последних 3-ёх лет оценивается нами как β-мезосапробная зона (среднесезонный показатель сапробности 1,3).

*Макрозообентос.* За исследуемый период 2021 г. в Саратовском водохранилище было идентифицировано 44 вида и таксономических групп донных беспозвоночных. Наиболее разнообразна фауна на литоральных участках, в особенности на биотопах с высшей водной растительностью, а также устьях притоков. Наибольшую встречаемость в отобранных пробах показали олигохеты, хирономиды, перакариды и двустворчатые моллюски.

В вегетационном периоде 2021 г. общая численность макрозообентоса в Саратовском водохранилище составляла 4045 экз/м2, общая биомасса – 458,45 г/м2. По всем количественным показателям доминировали двустворчатые моллюски, основу которых составлял *D.bugensis*. По данным прошлых исследований данный вид-вселенец занял доминирующую позицию в ещё конце 1990-х гг. [Филинова, Шашуловский, 2001; Филинова 2013].

В соответствии с общепринятой классификацией [Пидгайко и др., 1968, Пидгайко, 1978] на исследуемом этапе Саратовское водохранилище по показателю средневзвешенной биомассы кормового макрозообентоса, с учётом кормовых моллюсков, относится к весьма высококормному типу.

***Состояние водных биологических ресурсов***

В Саратовском водохранилище в 2021 г. промысел рыбы велся только сетями. На лове одновременно выставлялось до 5,6 тыс. ставных сетей. Промышленный вылов биоресурсов (рыб и раков) в Саратовском водохранилище в 2021 г. превысил уровень прошлого года на 106,1 т и составил 1552,0 т. Данный показатель наибольший в нашем веке. Видов, в отношении которых устанавливается ОДУ добыто 756,6 т, том числе 46,2 т раков, ведущими видами, за счет которых формируется более 80% улова ВБР, на которые устанавливается ОДУ, составляли лещ и судак (таблица 2).

Кроме промышленного лова на водоеме развито любительское рыболовство. В 2021 г. любители выловили 724,3 т рыбы, что в 2 раз меньше объема промышленной добычи, в том числе видов, в отношении которых устанавливается ОДУ – 378,4 т.

Таблица 2 – Вылов водных биоресурсов в Саратовском водохранилище

в 2017-2021 гг., т

| Виды водных биоресурсов | Годы наблюдений | 2021 г. по областям |
| --- | --- | --- |
| 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Самар-ская | Саратов-ская | Ульянов-ская |
| **ИТОГО:** | **991,1** | **1066,6** | **1258,4** | **1445,9** | **1552,0** | **1031,6** | **455,3** | **65,1** |
| **в т.ч. рыба** | **964,5** | **1035,5** | **1221,2** | **1401,5** | **1505,8** | **1013,6** | **428,6** | **63,6** |
| **Виды, в отношении которых устанавливается ОДУ** |
| **карповые:** | **352,8** | **392,3** | **485,4** | **540,4** | **526,6** | **356,1** | **141,4** | **29,1** |
| в т.ч. сазан | 8,4 | 11,5 | 12,2 | 16,4 | 17,9 | 3,5 | 12,2 | 2,2 |
| лещ  | 344,4 | 380,8 | 473,2 | 524,0 | 508,7 | 352,6 | 129,2 | 26,9 |
| **окуневые:** | **64,6** | **74,5** | **97,3** | **113,0** | **108,9** | **60,4** | **33,6** | **14,9** |
| в т.ч. судак | 64,6 | 74,5 | 97,3 | 113,0 | 108,9 | 60,4 | 33,6 | 14,9 |
| **щука** | **37,6** | **51,8** | **58,7** | **58,9** | **62,5** | **22,1** | **37,5** | **2,9** |
| **сом пресноводный** | **7,4** | **9,6** | **9,5** | **11,6** | **12,4** | **4,6** | **6,2** | **1,6** |
| **раки** | **26,6** | **31,1** | **37,2** | **44,4** | **46,2** | **18** | **26,7** | **1,5** |
| **Всего** | **489,0** | **559,3** | **688,1** | **768,3** | **756,6** | **461,2** | **245,4** | **50,0** |
| в т.ч. рыба | 462,4 | 528,2 | 650,9 | 723,9 | 710,4 | 443,2 | 218,7 | 48,5 |

Общий промысловый запас видов, в отношении которых устанавливается ОДУ, за период с 2017 г. по 2020 г. характеризовался увеличением с 4,6 тыс. т в 2017 г. до 5,2 тыс. т. в 2020 г. В 2021 г. наблюдалось незначительное снижение промыслового запаса до 5.0 тыс. т (таблица 3).

Таблица 3 – Промысловые запасы в 2017- 2021 гг. и общие допустимые уловы (ОДУ) водных биоресурсов в Саратовском водохранилище в 2023 г., т

| Виды водных биоресурсов | Промысловый запас | ОДУ в 2022 г. | ОДУ в 2023 г. |
| --- | --- | --- | --- |
| 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| **ИТОГО:** | **4588** | **4977** | **5001** | **5225** | **5038** | **1268** | **1224** |
| в т.ч. рыба | 4408 | 4777 | 4781 | 4985 | 4793 | 1208 | 1163 |
| **карповые:** | **3442** | **3623** | **3625** | **3735** | **3580** | **848** | **815** |
| в т.ч. сазан  | 60 | 75 | 75 | 85 | 93 | 28 | 32 |
| лещ  | 3382 | 3548 | 3550 | 3650 | 3487 | 820 | 783 |
| **окуневые:** | **621** | **768** | **770** | **850** | **818** | **225** | **216** |
| в т.ч. судак | 621 | 768 | 770 | 850 | 818 | 225 | 216 |
| **щука** | **270** | **310** | **310** | **320** | **314** | **110** | **104** |
| **сом пресноводный** | **75** | **76** | **76** | **80** | **81** | **25** | **28** |
| **раки** | **180** | **200** | **220** | **240** | **245** | **60** | **61** |

В состав видов рыб, на которые устанавливается ОДУ, в Саратовском водохранилище входят: лещ, судак, сазан, щука, сом, речной рак и стерлядь. Первые 6 видов являются объектами промысла. Стерлядь отлавливается в целях её воспроизводства в Саратовском водохранилище и выполнения наблюдений за формированием популяции стерляди от выпуска молоди, полученной и подрощенной в заводских условиях.

**Лещ** является самым массовым промысловым видом. На его долю приходится 33% в общем промышленном улове ВБР и 67% от совокупного вылова видов, в отношении которых устанавливается ОДУ. Одновременно он является и основным объектом любительского рыболовства. В уловах 2021 г., как и в предыдущие годы, популяция леща представлена особями до 17 лет. В доминирующую возрастную группу входили четырех-восьмилетки, доля которых составила 84% по численности. Структура популяции леща характеризуется как стабильная, поскольку ее размерный и возрастной составы укладывались в пределы среднемноголетних колебаний.

Согласно полученным данным с середины пятилетнего периода (2017-2021 гг.) имела место тенденция снижения общего запаса при увеличении промыслового запаса леща. Промысловый запас леща в 2021 г. составил 5,06 млн. экз. массой 3,49 тыс. т. ОДУ леща на 2023 г. прогнозируется в объеме 783 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 516 т, Саратовская область – 220 т, Ульяновская область – 47 т.

**Судак** является ценным промысловым видом. На его долю приходится 7% в общем промышленном улове ВБР и 14,4% от совокупного вылова видов, на которые устанавливается ОДУ. Одновременно он является и одним из основных объектов любительского рыболовства. В уловах 2021 г., как и в предыдущие годы, популяция судака представлена особями до 14 лет. В доминирующую возрастную группу входили четырех-восьмилетки, на долю которых приходилось около 95% по численности учтенной части стада. Структура популяции судака характеризуется как стабильная, поскольку ее размерный и возрастной составы укладывались в пределы среднемноголетних колебаний.

За последнее пятилетие общий и промысловый запасы существенно возросли. Промысловый запас судака в 2021 г. составил 755 тыс. экз. массой 818 т. ОДУ судака на 2023 г. прогнозируется в объеме 216 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 130 т, Саратовская область – 72 т, Ульяновская область – 14 т.

**Сазан** является ценным промысловым видом. На его долю приходится 1,2% в общем промышленном улове ВБР и 2,4% в совокупном вылове видов, на которые устанавливается ОДУ. Одновременно он является и объектом любительского рыболовства. В уловах 2021 г., как и ранее, популяция представлена особями до 10 и более лет. Доминируют 4-7-летки. Структура популяции сазана характеризуется как стабильная, поскольку ее размерный и возрастной составы укладываются в пределы среднемноголетних колебаний.

Отмечено увеличение промыслового запаса сазана в течение пятилетнего периода, за счет его компенсационного выпуска. Промысловый запас сазана в 2023 г. составил 93 т. Предполагается, что в 2023 г. он сохраниться на том же уровне. ОДУ на 2023 г. определен в объеме 32 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 8 т, Саратовская область – 19 т, Ульяновская область – 5 т.

**Щука** является объектом промышленного и любительского рыболовства. На её долю в 2021 г. приходилось 4,0% в общем промышленном улове ВБР и 8,3% в совокупном вылове видов, на которые устанавливается ОДУ. В уловах 2021 г. популяция щуки представлена особями до 14 лет. В доминирующую возрастную группу входили трех-шестилетки, на долю которых приходилось 78% по численности. Структура популяции щуки характеризуется как стабильная, поскольку ее размерный и возрастной составы укладываются в пределы среднемноголетних колебаний.

За последнее пятилетие промысловый запас щуки Саратовского водохранилища имел положительную тенденцию. В 2021 г. он составил 314 т. Таким же он останется и в 2023 г., ОДУ на 2023 г. прогнозируется в объеме 104 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 41 т, Саратовская область – 58 т, Ульяновская область – 5 т.

**Сом** является ценным объектом промышленного рыболовства. На его долю приходится 0,8% в общем улове ВБР и 1,6% в совокупном вылове видов, на которые устанавливается ОДУ. Одновременно он является объектом любительского рыболовства. В уловах 2021 г. популяция сома представлена особями до 14 лет. Наиболее многочисленны 4-7-летние рыбы, на которые приходилось более 50% по численности. Структура популяции сома в 2021 г. характеризуется как стабильная, поскольку ее размерный и возрастной составы укладываются в пределы среднемноголетних колебаний.

За последнее пятилетие промысловый запас сома характеризовался постепенным повышением и в 2021 г. достиг 81 т. К 2023 г. ожидается некоторое увеличение. Запас составит 82 т. ОДУ на 2023 г. прогнозируется в объеме 28 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 9 т, Саратовская область – 15 т, Ульяновская область – 4 т.

**Речной рак** является ценным объектом промышленного рыболовства. На её долю приходится 3% в общем улове ВБР и 6,1% в совокупном вылове видов, на которые устанавливается ОДУ. В уловах в 2021 г. популяция рака представлена особями длиной до 15 см. В доминирующую возрастную группу входят особи длиной от 10 до 12 см, на которые приходится 56,7% по численности. Структура популяции речного рака характеризуется как относительно стабильная, поскольку размерный состав укладываются в пределы среднемноголетних колебаний.

Промысловый запас рака в 2021 г. составил 245 т. Прогнозируется, что он не изменится, поэтому ОДУ на 2023 г. может быть определен в объеме 61 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 17 т, Саратовская область – 41 т, Ульяновская область – 3 т.

**Стерлядь** включена в Красные книги Самарской и Саратовской областей и не. Для восстановления её численности проводится ежегодное зарыбление подрощенной молодью. За последние 12 лет объемы ежегодного зарыбления увеличились в 2 раза и достигли 1,7 млн. экз. в 2020 г. В 2021 г. выпустили 1,4 млн. экз. стерляди в Саратовское водохранилище.

В ближайшие годы планируется достигнуть рекомендуемый объем зарыбления – 2 млн. экз. в год. Наблюдается ежегодное нарастание общего и промыслового запаса при положительной динамике ежегодного его прироста. Достигнутый уровень общего и промыслового запаса и положительная их динамика в перспективе позволяет поставить вопрос об исключении стерляди Саратовского водохранилища из Красных книг Самарской и Ульяновской областей.

Стерлядь в 2021 г. не являлась объектом промысла. Вылавливается в ограниченном количестве производители в целях воспроизводства её молоди на ПРВЗ-01Э и выпуска в Саратовское водохранилище. Производственная мощность на ПРВЗ-01Э составляет 600 тыс. экз. молоди (сеголетков) навеской 1,5-2 г в год. Для получения такого количества молоди необходимо заготовить (отловить) 400 кг производителей. В соответствии с этим, ОДУ стерляди в части рыболовства в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации на 2023 г. определен в объеме 0,4 т.

Кроме того, на 2023 г. планируется проведение натурных научных исследований современного состояния популяции стерляди от потомства, полученного в заводских условиях и естественного воспроизводства. Для выполнения этих работ необходимый ОДУ на 2023 г. определен в объеме 0,1 т.

Оценка безопасности объектов рыболовства для потребителя показала, что в мышцах промысловых видов рыб Саратовского водохранилища среднее содержание кадмия, свинца и ртути не превышало соответствующие допустимые санитарные уровни для пищевых продуктов.

***Рыбохозяйственный фонд малых водных объектов Заволжья Самарской области*** составляют реки, пруды и водохранилища. Реки Заволжья относятся к бассейну Волги. Естественное водное питание их происходит за счет атмосферных осадков и грунтовых вод.

Гидрохимический режим р.Самара и Кутулукского водохранилища в основном благоприятен для гидробионтов. Количество растворенного кислорода и биогенных элементов соответствовало рыбохозяйственным нормативам. В мае и июле зарегистрировано превышение норматива по БПК5 в 2-5 раз. Содержание тяжелых металлов в основном выше ПДК по большинству элементов в во всех отобранных пробах, что свидетельствует о существенном антропогенном загрязнении исследованных водных объектов.

Фитопланктон малых водоемов Самарского Заволжья представлен диатомовыми, синезелеными, зелеными, эвгленовыми, криптофитовыми и динофитовыми водорослями. Соотношение групп зависит от особенностей водотока. Наиболее часто встречаемые группы - диатомовые, зеленые, эвгленовые и криптофитовые.

Зоопланктон представлен от 10 до 40 и более видами. Качественные и количественные показатели зоопланктоценоза определяются типом водного объекта и экологическими условиями.

Донная фауна сформирована постоянноводными бентонтами: олигохетами, перакаридами и моллюсками, а также личинками гетеротопных насекомых – хирономид, мокрецов, поденок и др. Видовой состав, численность и биомасса в разных водоемах существенно различаются. В плане кормности исследуемые водоемы весьма разнообразны: от малокормных до весьма высококормных.

В ихтиофауне исследуемых водных объектов зарегистрировано около 40 видов рыб. Основными видами, формирующими промысловую фауну и рыбопродуктивность водоемов, являются окунь, карась, плотва, красноперка, уклейка, лещ, линь, сазан и др. Из вселенцев распространен толстолобик.

В 2021 г. промыслом на малых водоёмах Заволжья Самарской области было добыто 23,9 т ВБР, в т.ч. 22,4 т рыбы и 1,5 т раков. В 2021 г. промысловый лов осуществлялся силами охотничье-рыболовного общества ОООиР «Ермак» (на Кутулукском вдхр.) – 77% годового вылова, ЧОУ ДПО «Стрелец», ООО «Акватория, ИП Праведников В.А., ИП Затонкин и СООиР. На промысле рыбы применялись ставные сети, для лова раков - раколовки.

Любительским рыболовством было добыто 26,7 т, в том числе видов, на которые устанавливается ОДУ 9 т (6,3 т рыбы и 2,7 т раков).

На основе многовариантного подхода были спрогнозированы ОДУ на 2023 г. в объеме 50 т рыбы. Промысловый запас рака позволяет прогнозировать его ОДУ на 2023 г. в объеме 6 т. Совокупный (рыбы и раков) прогнозный ОДУ на 2023 г. определен в 56 т, который распределится по видам: сазан – 20 т, щука – 22 т, лещ – 5 т, судак –3 т, рак – 6 т.

Таким образом, прогноз вылова видов, в отношении которых устанавливается ОДУ на 2023 г., в Саратовском водохранилище определен в объеме 1224,5 т, в т.ч. раков – 61 т, в водоемах Заволжья Самарской области – 56 т (рыбы – 50 т, раков - 6 т). ОДУ стерляди на 2023 г. определен в части рыболовства в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации на Саратовском водохранилище в объеме 0,4 т, для выполнения научно-исследовательских работ (мониторинг) – 0,1 т.

Прогноз ОДУ по видам водных биоресурсов в Саратовском водохранилище по областям и в водоемах Заволжья Самарской области на 2023 г. представлен в таблице 4, т:

Таблица 4– Прогноз ОДУ по видам водных биоресурсов в Саратовском водохранилище по областям и в водоемах Заволжья Самарской области на 2023 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды ВБР | Саратовское водохранилище | Водоемы Заволжья Самарской области | Итого |
| Области | Всего |
| Самарская | Саратовская | Ульяновская |
| В целях промышленного рыболовства |
| **Всего:** | **721,5** | **425** | **78** | **1224,5** | **56** | **1280,5** |
| в т.ч. сазан | 8 | 19 | 5 | 32 | 20 | **52** |
| лещ | 516 | 220 | 47 | 783 | 5 | **788** |
| судак | 130 | 72 | 14 | 216 | 3 | **219** |
| щука | 41 | 58 | 5 | 104 | 22 | **126** |
| сом пресноводный | 9 | 15 | 4 | 28 | - | **28** |
| раки | 17 | 41 | 3 | 61 | 6 | **67** |
| В целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации |
| **Всего** | **0,4** |  |  | **0,4** | **-** | **0,4** |
| в т.ч. стерлядь | 0,4 |  |  | 0,4 | - | 0,4 |
| Для научно-исследовательских и контрольных целей |
| **Всего** | **0,1** |  |  | **0,1** | **-** | **0,1** |
| в т.ч. стерлядь | 0,1 |  |  | 0,1 | - | 0,1 |

Для успешного осуществления исследований на Саратовском водохранилище объем вылова в научно-исследовательских и контрольных целях в 2023 г. оценивается величиной 14,77 т, на водоемах Заволжья Самарской области – 0,4 т, в том числе для видов, в отношении которых устанавливается ОДУ соответственно 10,95 т и 0,2 т.

Вылов водных биологических ресурсов в размере ОДУ не окажет негативного воздействия на воспроизводительную способность популяций рыб, а орудия лова и способ лова – негативного воздействия на окружающую среду Саратовского водохранилища и малых водоемов Заволжья Самарской области.

Таким образом, намечаемая хозяйственная деятельность - вылов (добыча) биологических ресурсов (рыбы и раков) из естественных водоемов является составляющей хозяйственного комплекса по обеспечению населения высоко ценным белковым продуктом. Рациональное использование водных биоресурсов внутренних водоемов способствует обеспечению продовольственной безопасности страны.

Проведенные исследования показали, что вылов водных биологических ресурсов в прогнозируемых объемах не окажет негативного воздействия на воспроизводительную способность популяций промысловых биоресурсов и не подорвет их запасы.

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

Негативное воздействие намечаемой деятельности на основные компоненты ОПС (земельно-почвенные, геологические и гидрогеологические, атмосферный воздух) отсутствует. Поэтому комплекс специальных мероприятий по рациональному использованию и охране этих ресурсов не требуется. Экологические ограничения при осуществлении рыболовства связаны в основном с соблюдением Положений Водного кодекса РФ – режима водоохранной зоны природных водоемов.

***Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая планируемые варианты размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду****.*

Намечаемая деятельность, с целью регулирования рыболовства, заключается в определении объемов ОДУ 6 видов в Саратовском водохранилище и малых водоемах Заволжья Самарской области.

Материалы ОДУ разрабатываются во исполнение Положения об определении и утверждении общего допустимого улова водных биологических ресурсов и его изменении, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 25.06.2009 г. № 531. В соответствии с ч. 12 ст. 1 Федерального закона от 20 декабря 2004 г.
№ 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» общий допустимый улов водных биологических ресурсов – научно обоснованная величина годовой добычи (вылова) водных биоресурсов конкретного вида в определенных районах, установленная с учетом особенностей данного вида. При этом иные определения общего допустимого улова законодательством не предусмотрены.

Таким образом, альтернативных вариантов достижения цели нет.

***Оценка воздействия на окружающую среду* *планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (степень, характер, масштаб, зона распространения воздействий, а также прогнозирование изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий)***

**Оценка состояния и воздействия на земельные ресурсы, геологическую и гидрогеологическую среду**

Намечаемая деятельность не связана с использованием земель, почвенного покрова, не требуется отвода земель в постоянное и временное землепользование. В соответствии с Водным кодексом РФ, пользование прибрежной защитной полосой (ПЗП) и водоохранной зоной (ВОЗ) осуществляется в рамках режима ВОЗ (перечня разрешенных видов деятельности и запрещенных видов деятельности). Намечаемая деятельность не относится к запрещенным видам хозяйственной деятельности в ВОЗ.

Ширина ВОЗ в Саратовском водохранилище равна 200 м, ПЗП – 50 м. Рыболовные участки (РЛУ) в прибрежной полосе граничат с ВОЗ (граница РЛУ проходит по урезу воды). Промысловый лов в Саратовском водохранилище ведется преимущественно ставными сетями (98% улова). Ставные сети ставятся от глубин 4-5 м и более, тралы обрабатывают русловую часть водохранилища. То есть, возможное воздействие промышленного рыболовства на ВОЗ и ПЗП не прослеживается.

Намечаемая деятельность не связана также с недропользованием, воздействием на подземные воды.

Намечаемая деятельность не связана со сбросом (и нормированием) производственных и бытовых жидких отходов (сточных вод) в природные надземные или подземные водоемы, а также образованием твердых бытовых и производственных отходов.

В связи с этим мероприятия по рациональному использованию и охране земель, почвенного покрова, геологической и гидрогеологической среды не требуются.

**Прогноз воздействия на воздушную среду**

Планируемая деятельность фактически не связана с выбросами (и нормированием) загрязняющих веществ в атмосферу, акустическим и вибрационным воздействием, при этом не используются радиационные, ионизирующие источники излучения и источники электромагнитного излучения. Используемые эхолоты и другие приборы имеют техническую и санитарно-гигиеническую сертификацию и уровни физического воздействия в пределах предельно допустимых уровней (ПДУ).

**Выявление возможных воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на водную среду и биоресурсы**

Водообеспечение Саратовского водохранилища реализуется преимущественно за счет водной массы, поступающей с вышерасположенного Куйбышевского водохранилища. Роль боковой приточности незначительна. Средний объем годового поступления воды в водохранилище из боковых притоков составляет около 7 км3, что равно 2, 8% от общего поверхностного притока, равного в среднем 251 км3.

Намечаемая хозяйственная деятельность - применение сетных орудий лова может рассматриваться в плане работы орудий лова в определенном объеме воды. Определение объемов воды, затрагиваемых орудиями лова производилось по А.И. Трещеву [1974]. Проведенное исследование показывает, что интенсивность лова, определяемая как объем воды, подвергнутой воздействию всеми орудиями лова к общему объему равен 0,28-0,29. То есть, для добычи рыбы в объеме ОДУ воздействию сетными орудиями лова будет подвергнуто 28-29% объема воды водохранилища. 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.

Рыболовные снасти представляют собой определенную конструкцию из разных материалов: сетное полотно определенного размера и формы, подборы (верхняя, нижняя, и боковые), оснастка (грузила, поплавки и пр.).

В промысле на водных объектах Самарской области используются пассивные (ставные сети) и активные (закидные невода и плавные сети) орудия лова.

Разрешенные к использованию для промышленного рыболовства орудия лова предназначены для изъятия водных биоресурсов из толщи воды. При взаимодействии с поверхностью дна рыболовные снасти быстро теряют свою прочность и становятся невозможно использовать их по прямому назначению, что приводит к трудоемкому ремонту орудий лова или дорогостоящим затратам на новые снасти.

В случае использования пассивных орудий лова, задача рыбодобытчика – закрепить сеть неподвижно за счет грузов определенного веса на концах сети. Передвижение груза по дну неприемлемо, так как может привести к зацепам и, в результате, к потере грузов и повреждению орудий лова. Общий вес двух грузов для постановки одного набора сетей обычно не превышает 20 кг, площадь соприкосновения двух грузов с поверхностью дна, как правило, не превышает 0,1 м2. Время воздействия при одной операции на водных объектах составляет  от 6-8 часов (в летний период) до 4 суток (в зимний период). Таким образом, воздействие грузов на поверхность дна практически не оставляет последствий (сравнимо с воздействием от передвижения по дну людей или животных), в отличие от естественных процессов: поступления в водный объект грунтов с прибрежной полосы (в результате подмыва и обрушения берегов), заиления и (или) переноса донных отложений течениями.

В случае использования активных орудий лова (плавные сети и невода) постоянное воздействие на поверхность дна нижней подборы орудий лова вместе с грузами не предусмотрено, так как трение и зацепы рыболовных снастей о неровности дна могут привести к значительным трудозатратам при ловле рыбы, быстрому износу и даже потере снастей. Нижняя подбора с грузами находится на некотором расстоянии от дна.

По окончании операции по лову рыбы плавными сетями выведение орудия лова производится непосредственно на борт плавсредства, с которого производится лов.

По окончании операции по лову рыбы закидными неводами, выведение орудия лова производится или на борт плавсредства, или на берег. Во втором случае нижняя часть снасти при выведении на прибрежный участок скользит по поверхности дна, не углубляясь в грунт. Размер участка для выведения невода зависит от размеров орудия лова и обычно не превышает 200 м2, время воздействия одной операции – от нескольких минут до 1-2 часов. Данное воздействие закидных неводов на поверхность дна несущественно, так как происходит в прибрежной зоне, которая в течение вегетационного сезона, когда преимущественно производится неводной лов, может несколько раз осушаться и затапливаться.

Согласно «Методике определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществлении  иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния», утвержденной Приказом Росрыболовства №238 от 06.05.2020 и зарегистрированной Министерством юстиции РФ (регистрационный № 62667 от 05.03.2021), расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам,  не производится при осуществлении всех видов рыболовства**.**

Гидрохимический режим водохранилища определяется главным образом его гидрологическим режимом: высокими проточностью и водообменом, незначительной боковой приточностью, преимущественным водным питанием из вышерасположенных водохранилищ.

Проведенные в 2021 г. исследования показали, что среднее содержание кадмия и свинца в мышцах основных промысловых видов рыб Саратовского водохранилища не превышало санитарных допустимых уровней для пищевых продуктов. Отмеченные превышения ПДК ряда веществ не связаны с промышленным рыболовством и применением сетных орудий лова, а обусловлены деятельностью промышленных предприятий крупных промышленных центров Волжского бассейна, сброс сточных вод которых поступает в общий водоток - Волгу.

Межгодовая изменчивость величин запасов промысловых видов рыб большей частью может быть ассоциирована с изменчивостью климата, температурных условий и, как следствие, урожайностью очередных поколений и их выживаемостью.

Деятельность организаций и граждан по вылову рыбы регламентируется п. 2, 3, 5 ,7 8, 9, 12, 14, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30.26, п. 30.27 Правил рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна (Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 18 ноября 2014 г. N 453 Об утверждении правил рыболовства для волжско-каспийского рыбохозяйственного бассейна), Федеральным законом от 20 декабря 2004 г. N 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов", статья 27.

Статистические данные показывают, что редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды водных биоресурсов, внесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Саратовской, Ульяновской и Самарской областей, в уловах при рыболовстве в научно-исследовательских и спортивных целях отмечаются редко. В случаи поимки биоресурсов, внесенных в Красную книгу Российской Федерации и региональные Красные книги, всеми видами рыболовства следует незамедлительно возвращать (выпускать) таких особей в среду их обитания с минимальными повреждениями, при этом следует отмечать факт поимки в промысловых журналах и (или) сообщать об этом в Саратовский филиал ФГБНУ «ВНИРО». Возможное воздействие на птиц водно-болотного комплекса, включая редкие виды, выражается в запутывании их в орудиях лова во время кормления в толще воды, на водопое и отдыхе. Факты, подтверждающие негативное воздействие в ходе наших многолетних исследований отсутствуют.

В 2021 г. промысловая база включала традиционные орудия лова и количественно осталась на уровне прошлых лет. Применение их оказывает воздействие на восстанавливаемые водные биоресурсы – рыбу и раков. Применение тралов и неводов сопровождается некоторым воздействием на донную поверхность и водную растительность. К 2021 г. произошло некоторое увеличение промысловых запасов рыб, в результате ресурсная промысловая база остается на относительно стабильном уровне. Биологические объекты (рыба и раки) – самовосстанавливающийся ресурс, характеризующийся определенным уровнем воспроизводительной способности и запаса. Вылов в прогнозируемых объемах не окажет негативного воздействия на воспроизводительную способность популяций промысловых биоресурсов и не подорвет их запасы.

Предотвращение отрицательного воздействия на ВБР при осуществлении промышленного и любительского рыболовства достигается: запретом по срокам лова рыб (запрет лова в период нереста), раков – в период размножения и линьки (пункты 23, 30.18.2, 30.32.2); по минимальным размерам добываемым водным биоресурсам (пункты 26, 30.18.4, 30.32.4); по объемам вылова (суточная норма вылова) (пункты 30.18.5, 30.32.5 Правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна). Приказ Минсельхоза РФ от 18 ноября 2014 г. № 4563 (в ред. Приказов Минсельхоза России от 06.11.2018 № 511, от 25.07.2019 № 438)

Изучение воздействия промысла на окружающую среду не выявило необратимых нарушений в состоянии кормовой базы гидробионтов. Основная масса ВБР вылавливается традиционными орудиями лова - ставными сетями (рыба) и ставными ловушками (рак), не оказывающими существенного негативного воздействия на экосистему.

## Перечень ООПТ утвержден Постановлением Правительства Саратовской области от 01.11.2007 г. N 385-П "Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий регионального значения в Саратовской области" (с изменениями на 01 декабря 2021 г.), Постановление Правительства Самарской области от 6 июля 2015 года N 407 «Об утверждении положений об особо охраняемых природных территориях регионального значения» (в ред. [Постановлений Правительства Самарской области от 31.08.2017 N 571](https://docs.cntd.ru/document/450324046), [от 21.09.2018 N 565](https://docs.cntd.ru/document/561471400), [от 10.12.2020 N 990](https://docs.cntd.ru/document/571046168)).

## В настоящий момент в Самарской и Саратовской областях сформирована уникальная сеть различных особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Ее основу составляют в Самарской области ООПТ федерального значения: Жигулевский государственный природный заповедник им. И.И. Спрыгина (23,157 тысяч гектар), Национальный парк «Самарская Лука» (127,186 тысяч гектар), Национальный парк «Бузулукский бор» (54,102 тысяч гектар), Шиланские Генковские лесополосы (1,395 тысяч гектар). Площадь их составляет 3,8% общей площади Самарского региона. Всего на территории области находится более 250 памятников природы и 8 особо ценных лесных массивов регионального значения общей площадью 6,376 тысяч гектар, выделено 9 ключевых орнитологических территорий, 5 из которых имеют международное значение, не затрагивающие акваторию Саратовского водохранилища.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 14 июня 2018 г. № 681 рыболовный участок (РЛУ) не должен входить в границы особо охраняемых природных территорий, в акватории районов учений и боевой подготовки Военно-морского флота, а также территорий, опасных в навигационном отношении, районов якорной стоянки и установленных путей движения судов. Кроме того, участок не может быть расположен на территории нескольких муниципальных районов – только одного.

**Акватории рыболовных участков, на которых планируется деятельность, не включают ООПТ.**

Так, например, согласно Перечню рыболовных участков (РУ) Самарской области *РУ Ширяевский имеет границы:*

Часть акватории водохранилища от условной линии: прист. Жигулевск (правый берег) - верхняя граница б/о «Дубки» (левый берег) вниз до условной линии: прист. Гавршова Поляна, 1713 км судового хода, (правый берег) - Красноглинский створ, 1711,5 км, (левый берег) включая левобережную пойменную часть водохранилища и залив Сок: от устья вверх до верхней границы Самарского затона (2,5 км выше автодорожного моста на трассе М5 Урал), **исключая:**

- акваторию Жигулевского государственного заповедника: 200-метровая прибрежная акватория вдоль правого берега от прист.

- Жигулевск вниз до верхней границы с. Бахилова Поляна, а также 200-метровая прибрежная акватория вокруг о. Бахиловский и внутренние водоёмы о. Бахиловский;

- акваторию ГНП «Самарская Лука»: 100 метровая прибрежная акватория вдоль правого берега от верхней границы с. Бахилова Поляна вниз до границы участка (прист. Гаврилова Поляна, 1713 км судового хода),

- 50 метровую прибрежную акваторию вдоль левого берега русловой части водохранилища и его островов.

*РУ Красноглинский Самарской области имеет границы:*

Часть акватории водохранилища от условной линии: прист. Гаврилова Поляна, 1713 км, (правый берег) - Красноглинский створ, 1711,5 км, (левый берег) вниз до линии: верхняя граница входа в протоку Воложка, 1723 км, (правый берег) - прист. Поляна им. Фрунзе (левый берег), включая Серную Воложку и заливы о. Серный (Зелененький), **исключая**:

- акваторию ГНП «Самарская Лука»: 100-метровая прибрежная
акватория вдоль правого берега;

- 50 метровую прибрежную акваторию вдоль левого берега
русловой части водохранилища и его островов.

Таким образом, рыболовные участки на Саратовском водохранилище и малых водоемах Заволжья Самарской области расположены вне зон ООПТ на расстоянии не менее 200 м. В границах ООПТ промысел не осуществляется и рыбопромысловые участки не находятся, воздействие не оказывается. Заповедные рыболовные участки не выделены.

***Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценка их эффективности и возможности реализации***

Сама намечаемая деятельность - расчет объема изъятия водных биологических ресурсов на основании оценки состояния запасов - направлена на рациональное использование и охрану природных ресурсов - водных биоресурсов водоемов. В соответствии с ч. 12 ст. 1 Федерального закона от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» общий допустимый улов водных биологических ресурсов – научно обоснованная величина годовой добычи (вылова) водных биоресурсов конкретного вида в определенных районах, установленная с учетом особенностей данного вида.

Материалы ОДУ обосновывают исключительно величину годовой добычи (вылова) водных биологических ресурсов, выраженную в единицах веса (тоннах) или в единицах объема (штуках).

Перечень применяемых орудий лова регламентирован Правилами рыболовства, который разрабатывался на основе многолетнего опыта эксплуатации ВБР с учетом исторической тенденции развития промысла и динамики ВБР с целью рационального ведения промысла и сохранения водных биоресурсов. Контроль осуществляется территориальными органами Федерального агентства по рыболовству РФ.

Исследования Саратовского филиала ФГБНУ «ВНИРО» на различных типах водоемов показали, что использование неводов способствует частичному удалению из береговой части зарослей водно-прибрежной растительности, улучшая условия нагула ценных промысловых видов рыб – леща, судака и др.

Негативное воздействие намечаемой деятельности на основные компоненты ОПС (земельно-почвенные, геологические и гидрогеологические, атмосферный воздух) отсутствует. Поэтому комплекс специальных мероприятий по рациональному использованию и охране этих ресурсов не требуется. Экологические ограничения при осуществлении рыболовства связаны в основном с соблюдением Положений Водного кодекса РФ – Режима водоохранной зоны природных водоемов, в частности ст. 65. Их выполнение контролируется соответствующими органами полиции, Росприроднадзора, прокуратуры.

Рассчитанные величины ОДУ водных биоресурсов **не оказывают воздействия** на водоохранные зоны водных объектов.

***Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствия***

В целях сохранения водных биоресурсов и обеспечения устойчивого неистощимого рыболовства ФГБНУ «ВНИРО» в соответствии с законодательством в области рыболовства разрабатывает научно обоснованные ограничения рыболовства, которые рекомендуются для включения в правила рыболовства и в приказы Минсельхоза России. Многолетние исследования показывают, что для сохранения биологических ресурсов внутренних водоемов промысел должен быть ориентирован на состояние «ответственного рыболовства». В этом направлении проводится ежегодная работа, результатом которой является оптимизация использования запасов, снижения числа квотопользователей, повышение производительности на 1 рыбака.

***Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, а также вариант отказа от деятельности, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации***

По альтернативным вариантам деятельности воздействие на окружающую среду не осуществляется в виду отсутствия таковых вариантов.

**Окружающая среда, которая может быть затронута деятельностью в результате ее реализации по альтернативным вариантам.**

Отсутствует.

**Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов (сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив)**

Многолетние наработки показывают необходимость использования отработанной схемы промышленного рыболовства, в вариациях обусловленных конкретными условиями водоемов и участков лова (добычи) водных биоресурсов. намечаемая хозяйственная деятельность - вылов (добыча) биологических ресурсов (рыбы) из естественных водоемов в объеме ОДУ является составляющей хозяйственного комплекса по обеспечению населения высоко ценным белковым продуктом. Рациональное использование водных биоресурсов внутренних водоемов способствует обеспечению продовольственной безопасности страны. Альтернативных вариантов достижения цели нет.

***Предложения по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности***

Программа мониторинга включает контроль за выловом рыбы, выполнением квот с нарастающим итогом по видам (осуществляется территориальными органами Федерального агентства по рыболовству РФ), возрастным и размерным группам в течение промыслового сезона; контроль за состоянием нерестового стада в донерестовый и посленерестовый периоды; условиями и эффективностью нереста промысловых рыб, оценке урожайности молоди. Мониторинг водных биологических ресурсов и среды обитания осуществляется Саратовским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» ежегодно в рамках выполнения Государственного задания.

***ЗАКЛЮЧЕНИЕ***

**(Резюме нетехнического характера)**

Рыболовство – один из видов традиционной хозяйственной деятельности, поэтому разработка прогноза ОДУ имеет важное значение для сохранения и рационального использования водных биологических ресурсов. Основным условием при планировании рыбохозяйственной деятельности в Саратовской, Самарской и Ульяновской областях является сохранение разнообразия, численности и способности водных биологических ресурсов к самовоспроизводству.

В результате промысла оказывается прямое воздействие на структуру ихтиоценоза. О его современном состоянии и действии на него промысла позволяют судить данные промысловой статистики, определенные биологические параметры основных популяций рыб и расчеты ихтиомассы отдельных видов.

Саратовский филиал ФГБНУ «ВНИРО» проводит ежегодный комплексный гидрохимический и гидробиологический мониторинг водных объектов Саратовской, Самарской и Ульяновской областей. За последний 10-летний период наблюдений в структуре фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, других сообществ, а также в химическом составе воды не выявлено изменений, связанных с рыболовной деятельностью.

Биологические объекты (рыба, раки) - самовосстанавливающийся ресурс, характеризующийся определенным уровнем воспроизводительной способности запаса.

Предотвращение отрицательного воздействия на ВБР при осуществлении промышленного и любительского рыболовства предопределено требованиями Федерального закона от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» и Правилам рыболовства и достигается ограничениями по срокам лова рыб (например, запрет лова в период нереста) (пункты 23, 30.10.1, 30.13.2 Правил рыболовства), по минимальным размерам добываемых водных биоресурсов (пункты 26, 30.10.3, 30.13.4 Правил рыболовства), по объемам вылова (суточная норма вылова для любительского рыболовства) (пункты 30.10.4, 30.13.5 Правил рыболовства) и т.д.

В соответствии с Федеральным законом №166-ФЗ промышленное рыболовство осуществляется гражданами и юридическими лицами на основании договоров о предоставлении водных биоресурсов в пользование с органами государственной власти, а также разрешений на вылов (добычу) водных биоресурсов (ст. 19). Разрешенные для промысла орудия и способы добычи (вылова) водных биоресурсов приведены в п. 25.1 «Правил рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна», утвержденных приказом Министерства сельского хозяйства РФ №453 от 18 ноября 2014 г. (с изменениями и дополнениями). Применение на водных объектах Саратовской, Самарской и Ульяновской областей орудий и способов промыслового лова с соблюдением требований действующего законодательства не окажет какого-либо негативного воздействия на водную среду, поверхность дна и берегов.

Таким образом, намечаемая хозяйственная деятельность - вылов (добыча) биологических ресурсов (рыбы) из естественных водоемов в объеме ОДУ является составляющей хозяйственного комплекса по обеспечению населения высоко ценным белковым продуктом. Рациональное использование водных биоресурсов внутренних водоемов способствует обеспечению продовольственной безопасности страны.

Проведенные исследования показали, что вылов водных биологических ресурсов в прогнозируемых объемах не окажет негативного воздействия на воспроизводительную способность популяций промысловых биоресурсов и не подорвет их запасы.

Альтернативных вариантов достижения цели нет.

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

Негативное воздействие рассчитанных и обоснованных объемов изъятия ВБР на основные компоненты ОПС (земельно-почвенные, геологические и гидрогеологические, атмосферный воздух) отсутствует. Поэтому комплекс специальных мероприятий по рациональному использованию и охране этих ресурсов не требуется. Экологические ограничения при осуществлении рыболовства связаны в основном с соблюдением Положений Водного кодекса РФ.