

ПОДПРОГРАММА
«Развитие аквакультуры»
Федеральной научно-технической программы развития сельского
хозяйства
на 2017-2025 годы

ПАСПОРТ
подпрограммы «Развитие аквакультуры»

Наименование подпрограммы	- Развитие аквакультуры
Ответственный исполнитель подпрограммы	- Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Исполнители мероприятий подпрограммы	- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации
Соисполнители мероприятий подпрограммы	- Высшие исполнительные органы государственной власти субъектов Российской Федерации, фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, другие институты развития и организации
Цель подпрограммы	- создание устойчивого производства продукции пресноводной и морской аквакультуры на основе конкурентоспособных отечественных технологий выращивания гидробионтов, обеспечивающих увеличение производства высококачественной продукции, в том числе свежей рыбной и другой продукции на основе применения новых высокотехнологичных российских разработок и выполнения комплексных научно-технических проектов с целью сокращения импортозависимости и обеспечения продовольственной безопасности страны

Задачи
подпрограммы

- формирование современной научно-технологической базы для производства высококачественной пресноводной и морской продукции, отвечающей потребностям интенсивного развития аквакультуры и повышения рентабельности ее производства за счет ведения инновационных биотехнологий производства продуктов аквакультуры, производства высококачественного племенного материала, создания высокопродуктивных маточных стад различных видов рыб и других гидробионтов на основе методов современной селекции и генетики; введение в аквакультуру новых гибридов рыб и гидробионтов с высокими хозяйственными признаками, разработка новых технологий их выращивания; повышение эффективности производства за счет создания современных препаратов и методов диагностики заболеваний объектов аквакультуры, их своевременного выявления и профилактики; создание технологий глубокого сохранения генетического материала репродуктивных клеток рыб и других гидробионтов для создания ядра генофонда, используемого для целей товарной аквакультуры; создание технологий производства высококачественных кормов и кормовых добавок для аквакультуры на основе нового кормового сырья и лекарственных средств для ветеринарии; развитие и внедрение отечественных технологий производства качественной продукции рыбы и гидробионтов на современных агро- и аква-хозяйствах; разработка новых технических средств для аквакультуры; создание цепочки на добавленную стоимость от производства продукции, ее переработки, хранения, и доставки до потребителя, создание новых рабочих мест и формирование нового кадрового звена молодых специалистов, управленцев в области аквакультуры.

Срок реализации подпрограммы	- 2020 - 2025 годы
Объемы финансирования подпрограммы	- за счет средств федерального бюджета – в размере – 1 200 000,00 тыс. рублей, в том числе: в 2019 году – 135 364,95 тыс. рублей; в 2020 году – 187 474,34 тыс. рублей; в 2021 году – 187 474,34 тыс. рублей; в 2022 году – 173 163,35 тыс. рублей; в 2023 году – 172 174,34 тыс. рублей; в 2024 году – 172 174,34 тыс. рублей; в 2025 году – 172 174,34 тыс. рублей, за счет средств внебюджетных источников в размере –1 200 000,00 тыс. рублей, в том числе: в 2019 году – 171 428,57 тыс. рублей; в 2020 году – 171 428,57 тыс. рублей; в 2021 году – 171 428,57 тыс. рублей; в 2022 году – 171 428,57 тыс. рублей; в 2023 году – 171 428,57 тыс. рублей; в 2024 году – 171 428,57 тыс. рублей; в 2025 году – 171 428,58 тыс. рублей,
Источники финансирования подпрограммы	- Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», бюджеты субъектов Российской Федерации, внебюджетные источники

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы - уровень инновационной активности организаций, занимающихся производством аквакультуры (процентов);
привлечение инвестиций в производство продукции аквакультуры (млн. рублей);
уровень обеспеченности организаций, занимающихся производством аквакультуры (рыба и гидробионты) объектами инновационной инфраструктуры (процентов);
обеспечение отрасли дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям аквакультуры (единиц);
увеличение числа публикаций в рецензируемых научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования) и (или) в базах данных Scopus и (или) Web of Science, подготовленных в рамках подпрограммы (единиц);
количество разработанных в рамках подпрограммы отечественных технологий производства продукции аквакультуры, защищенных российскими и (или) иностранными охраняемыми документами (единиц);
количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, созданных при выполнении подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет, в том числе за рубежом (единиц);
число организаций, создавших научные подразделения, объекты инфраструктуры и (или) организации трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы (единиц);
численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в организациях, выполняющих работы по производству продукции аквакультуры (полная занятость), в рамках подпрограммы (человек в год);
число научных и образовательных организаций, участвующих в выполнении подпрограммы (единиц);
количество новых конкурентоспособных технологий производства продуктов аквакультуры, созданных в рамках подпрограммы, на

использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет (единиц);
 доля организаций в общем количестве организаций, занимающихся производством продукции аквакультуры, признанных сельскохозяйственными товаропроизводителями
 в соответствии со статьей 3 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», использующих технологии производства аквакультуры, разработанные в рамках подпрограммы, (процентов);
 производство товарной аквакультуры, в том числе по новым улучшенным технологиям (млн. тонн);
 удельный состав технологий отечественного производства в общем объеме применяемых технологий (процентов).

Ожидаемые
 результаты
 реализации
 подпрограммы

- обеспечение развития производства и эффективного использования биотехнологий аквакультуры, в том числе пресноводной и морской, с целью замещения импорта и обеспечения продовольственной безопасности страны путем:
 увеличение уровня инновационной активности организаций, занимающихся аквакультурой до 25 процентов;
 увеличение уровня привлечения инвестиций в аквакультуру до 1000 млн. руб. в год;
 увеличения уровня обеспеченности организаций по аквакультуре объектами инновационной инфраструктуры – не менее чем на 30 процентов;
 обеспечение отрасли дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям аквакультуры по перспективным направлениям производства продукции пресноводных и морских гидробионтов для предприятий арго и аква-производителей (5 единиц);
 увеличение числа публикаций в рецензируемых научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования и (или) в базах данных Scopus или Web of Science,

подготовленных в рамках подпрограммы (до 100 единиц);

увеличение количества разработанных в рамках подпрограммы отечественных технологий аквакультуры, защищенных российскими и (или) иностранными охраняемыми документами (до 25 единиц); в том числе:

создания экологически безопасных технологий получения высококачественной продукции аквакультуры хозяйственно-ценных видов рыб и других гидробионтов в искусственных экосистемах, позволяющих увеличить получение товарной продукции с единицы площади при сокращении сроков достижения товарной массы – не менее 3 единицы;

создания технологий по формированию высокопродуктивных маточных стад объектов мари и аквакультуры на основе методов селекции и генетики -3 единицы;

создания технологий по получению иммуноустойчивых кроссов рыб на основе выявленных новых селекционных признаков создания гибридных форм F1 и бэкриссов рыб, перспективных для прудовой и индустриальной аквакультуры –3 единицы;

создания технологий получения однополо-женских потомств рыб путем клонирования гибридов; создания технологии получения плодовитых гибридных самок, возникших от видов с разным уровнем ploidy –2 единицы;

создания технологии низкотемпературного консервирования репродуктивных клеток и эмбрионов различных видов рыб – 2 единицы;

создание технологий плантационного выращивания водорослей морских макрофитов, продукции морских гидробионтов для лечебно-профилактического, пищевого, сельскохозяйственного назначения, а также корма для гидробионтов – 3 единицы;

создания биопрепаратов для повышения резистентности организма рыбы к болезням и неблагоприятным факторам среды содержания –2 единицы;

создание технологий получения высокобелковых кормовых добавок из насекомых и морских

гидробионтов, микроводорослей, макрофитов, гуминовых соединений торфа и микронутриентов, технологии получения высокопродуктивных живых кормов для рыб – 5 единиц;

увеличение количества зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, созданных при выполнении подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее трех лет, в том числе за рубежом (до 20 единиц);

увеличение числа организаций, создавших научные подразделения, объекты инфраструктуры и (или) организации трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы (до 4-х в год);

увеличение численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в организациях, выполняющих работы по развитию аквакультуры (полная занятость), в рамках подпрограммы (до 200 в год);

увеличение числа научных и образовательных организаций, участвующих в выполнении подпрограммы (до 30 единиц);

разработанные новые конкурентоспособные технологии аквакультуры, созданных в рамках подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее одного года (8 единиц);

разработанные новые и зарегистрированные биологические препараты различной природы (3 единицы);

увеличение доли организаций в общем количестве организаций, занимающихся аквакультурой, признанных сельскохозйственными товаропроизводителями в соответствии со статьей 3 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», использующих технологии аквакультуры, разработанные в рамках подпрограммы (до 30 процентов);

обеспечение производства аквакультуры, в том числе по новым или улучшенным технологиям (до 35 тыс. тонн в год);

увеличение удельного веса производства аквакультуры, произведенных с использованием новых или улучшенных технологий, разработанных

в рамках подпрограммы, в общем объеме аквакультуры (до 10 процентов).

I. Оценка состояния развития аквакультуры.

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642, определяет в качестве приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации на ближайшие 10 - 15 лет направления, которые позволят получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг и устойчивого положения России на внешнем рынке. Такие направления должны обеспечить переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных продуктов питания.

Аквакультура – крайне динамично развивающаяся отрасль, включающая в себя воспроизводство, выращивание и переработку гидробионтов. Развитие индустриальной аквакультуры становится особенно актуальным с учетом того, что уловы океанической рыбы и других морепродуктов сокращаются, а рыбные запасы внутренних водоемов находятся в критическом состоянии и поддерживаются в основном за счет искусственного воспроизводства.

Единственным надежным источником увеличения объемов пищевой рыбопродукции является аквакультура. Бурное развитие направлений, связанных с искусственным выращиванием водных биоресурсов началось в 70-80-х годах XX столетия. С того времени общие объемы ежегодно получаемой рыбопродукции возросли почти в 10 раз. Такой бурный рост обусловлен разработкой технологий промышленного культивирования ценных промысловых объектов, обеспечивавших весьма приемлемые экономические показатели. Можно отметить, что себестоимость

искусственного производства одной тонны рыбопродукции в пересчете на единицу белка меньше себестоимости мяса крупного рогатого скота в 2,6 раза, свиней – в 2,4 раза, а птицы – в 1,5 раза. При этом стоимость выловленной рыбы выше стоимости мяса.

Темпы развития аквакультура, как и прежде, опережают другие сектора рыбной отрасли в мире.

Аквакультура – это будущее сельского хозяйства. Объемы производства продукции аквакультуры в мире за последние 10 лет выросли вдвое и почти сравнялись с объемами традиционного рыболовства. Но если мировое рыболовство не растет уже 20 лет из-за потери биопродуктивности Мирового океана и роста не предвидится, то у аквакультуры потенциал для развития огромен.

Рынок аквакультуры имеет большие возможности для глобального роста. Ожидается, что рынок аквакультуры, находящийся на стадии своего роста, внесет значительный вклад в мировой рынок в течение прогнозируемого периода с 2019 по 2025 гг. Стимулом развития рынка являются правительственная поддержка отрасли аквакультуры, использование новых технологий и развитие инфраструктуры в индустрии рыбоводства. Многие игроки выходят на рынок аквакультуры с инновационными технологиями. Также движущей силой для предприятий аквакультуры является всё возрастающая обеспокоенность потребителей во всем мире относительно белкового дефицита. С возрастанием мирового населения увеличивается и спрос на водную продовольственную продукцию. На сегодняшний день большинство важнейших промысловых угодий достигли пределов своего потенциала.

Мировой рынок аквакультуры в 2018 г. был оценен в 169 млрд. долл. Ожидается, что он достигнет 242 млрд. долл. к 2025 г., а темп роста (CAGR) в период 2018-2025 гг. составит 5,3%. Ожидается, что на протяжении прогнозируемого периода сегмент карповых рыб будет сохранять свое положение наиболее доходного. Азиатско-Тихоокеанский регион в 2018 г. занимал лидирующие позиции на мировом рынке, и ожидается, что он

сохранит лидерство и в будущем. Наиболее доходным сегментом аквакультуры является разведение карпов. Выручка прудовой аквакультуры карпов составила в 2018 г. более 20% мирового рынка.

Ожидается, что рынок Азиатско-Тихоокеанского региона в рассматриваемый период 2018-2022 гг. будет продолжать возглавлять мировой рынок аквакультуры, имея самый высокий совокупный годовой темп роста – 5,5%. Лидером по доходам на мировом рынке аквакультуры является Китай.

В прогнозируемый период ожидается рост выручки индустрии разведения моллюсков. Доля рынка стран LAMEA (Латинской Америки, Ближнего Востока и Африки) – второго по величине рынка – составляет почти 25%. Ожидается, что технологическое развитие в Южной Америке и некоторых странах Южной Африки, а также развитие инфраструктуры и технологий на Ближнем Востоке ускорит рост рынка аквакультуры в данном экономическом регионе.

Доля России в мировой продукции аквакультуры составляет в настоящее время только 0,25 %. Эта ситуация обусловлена тем, что и в России, и в Советском Союзе основные силы рыбного хозяйства были направлены на развитие и наращивание объемов вылова рыбы. Общий объем производства продукции аквакультуры (включая водные растения) достиг в 2018 году 238,6 тыс. тонн, что в ценах первоначальной продажи составило 243,5 млн. долл. США.

Главным лимитирующим фактором развития аквакультуры в России и в мире является нехватка недорогих, эффективных биотехнологий, технических средств и экологичных кормов.

Темпы и масштабы развития товарного выращивания рыбы в России значительно отстают от общемировых и тем более от темпов стран-лидеров (Китай, Вьетнам и др.). В России производство аквакультуры выросло с 90,4 тыс. тонн в 2001 г. до 238,6 тыс. тонн – в 2018 г., из которых более 50% производится на юге России (Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская, Астраханская и Волгоградская области).

Между тем, площадь только морской акватории в Российской Федерации, пригодной для марикультуры, оценивается в 0,38 млн. км². По экспертным оценкам, эффективное использование имеющегося потенциала в нашей стране позволяет увеличить объем производства продукции аквакультуры в 25 раз. Только на Дальнем Востоке природные условия позволяют ежегодно выращивать до трех миллионов тонн водных биоресурсов.

Вышеуказанная «Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года» устанавливает стратегическим ориентиром для российской аквакультуры развитие лососеводства (включает в себя выращивание атлантического лосося и форели, а также пастбищное разведение кеты, нерки, чавычи, кижуча). Причем наиболее приоритетными являются задачи по разведению нерки, чавычи и кижуча.

Использование прибрежных акваторий к 2030 году должно вырасти до 60 тыс. га по сравнению с 1 тыс. га в 2018г.

Государственная Программа Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса» определяет аквакультуру как одно из приоритетных направлений развития сельского хозяйства. Планируется к 2030 году увеличить суммарное производство продукции аквакультуры до 600 тыс. тонн в год., дополнительное увеличение запасов ВБР за счет искусственного воспроизводства - на 100 тыс. тонн. Дополнительный вклад в ВВП до 80 млрд. руб. Такое интенсивное развитие аквакультуры создаст 16 тысяч новых рабочих мест.

Интенсивное развитие аквакультуры, особенно в южных регионах России возможно лишь в случае её индустриализации и интеграции в нее научных и технологических решений – как в части воспроизводства, кормления и содержания, так и в части переработки.

Промышленное культивирование объектов аквакультуры (кормовые организмы и рыбы) должно опираться на индустриальные биотехнологические методы и новые технические средства, что позволит

уйти от кустарных хозяйств и создать современную высокотехнологичную рыбную отрасль.

Учитывая, что переход к новым технологиям и увеличение продукции аквакультуры, даже на 10 % ежегодно, позволит также развить производство новых технических средств.

С каждым годом в России идет увеличение индустриальных хозяйств по выращиванию объектов аквакультуры, в 2018 году их было 27%, однако по прогнозам рост индустриальной аквакультуры до 2020 года ожидается до 35 %, до 22 года до 40%.

В целом в рыбопромышленном комплексе в России наблюдается положительные тенденции, увеличиваются объемы аквакультуры, значительными темпами растут показатели рыбоводства. С 2015 года произошли существенные изменения связанные с увеличением выпуска продукции аквакультуры и развитием её индустриальной части.

Объем экспорта рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов, по данным Росстата, в 2018 году увеличился в сравнении с 2017 годом на 95 тыс. тонн (на 4,5 %) и составил 2236 тыс. тонн.

Однако объем импорта рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов, по данным Росстата, в 2018 году остался на уровне 2017 года (599 тыс. т), а в 2016 г. эта цифра составляла 512 тыс. т. В результате можно констатировать сохранение определенной зависимости от импорта.

Кроме того, при выполнении нормы продовольственной безопасности присутствует негативный эффект общего снижения потребления рыбы. По итогам 2016 г., среднестатистический россиянин потреблял 19,5 кг рыбы в год – на 21,4% меньше, чем в 2013 г. (24,8 кг). По данным Минсельхоза России, в 2017 г. россияне стали больше употреблять в пищу рыбы на 300 г, однако это все же ниже рекомендуемой для здорового питания медицинской нормы (22 кг в год).

В целом российский рынок предлагаемой продукции можно оценить как активно развивающийся.

Факторы роста:

- восстановление потребительской активности в агропромышленном комплексе и его подсекторе аквакультуре;
- наличие ресурса мощностей, их расширение и ввод новых;
- усиление импортозамещения.

Но есть и сдерживающие факторы:

- высокие кредитные ставки;
- высокие цены на сырьевые материалы и корма;
- высокие цены на современное оборудование.

В результате действия вышеперечисленных факторов, как ожидается, на рынке сформируется увеличивающаяся тенденция спроса на техническую продукцию для сектора аквакультуры. Рост спроса в ближайшие годы составит, как минимум, 20-25 %.

На сегодняшний день, очевидно, что потенциал интенсификации отрасли далеко не исчерпан, а компаний-лидеров, способных предложить комплексные законченные технологические решения (по аналогии с COBB в птицеводстве, BIG DUTCHMAN в животноводстве) с индустриально воспроизводимыми показателями эффективности в мире нет.

Требуемое интенсивное развитие аквакультуры возможно лишь в случае её индустриализации и интеграции в нее актуальных научных и технологических решений – как в части воспроизводства, кормления и содержания, так и в части переработки. Промышленное культивирование рыбы должно строиться на тех же принципах, что и выращивание цыплят-бройлеров и поросят в индустриальных птичниках и свинарниках. Только такой подход позволит уйти от кустарных хозяйств и создать современную высокотехнологичную рыбную отрасль.

В рамках развития современной аквакультуры глобальный технологический прорыв может быть обеспечен за счет развития следующих направлений:

- селекция объектов аквакультуры с использованием геномных методов и биоинформатики;
- замкнутые системы промышленной аквакультуры;

комплексные технологии глубокой переработки гидробионтов;
альтернативные источники сырья для кормопроизводства;
системы комплексной пастбищной, прудовой, мультитрофической и рециркуляционной аквакультуры;
альготехнологии для аквакультуры;
системы интеллектуального, адаптивного кормления рыбы;
корма для различных объектов аквакультуры.

Подпрограмма «Развитие аквакультуры» направлена на концентрацию и объединение усилий фундаментальной российской науки, исследований прикладных отраслевых институтов рыбохозяйственного комплекса страны и бизнес-сообщества.

Привлечение молодого кадрового звена к выполнению научных исследований позволит в дальнейшем сформировать человеческий капитал, способный управлять научно-технологическими процессами в аквакультуре, обеспечивающими выпуск высокоэффективных технологий, отвечающих требованиям стандартов мирового рынка.

Привлечение Вузовской науки является важнейшей составляющей подпрограммы.

Продовольственная независимость в условиях санкций требует наладить промышленное рыбное хозяйство, поднять уровень производства высококачественной продукции аквакультуры и биотехнологии приблизить к мировому уровню.

В институтах подведомственных Министерству науки и образования имеются большие заделы по разработке биотехнологий интенсивного выращивания объектов аквакультуры, большой опыт по выведению новых пород и кроссов рыб с направленными признаками высокой продуктивности, научный опыт проведения генетических исследований в области получения однополого потомства рыб, новые биотехнологические методы для марикультуры различных объектов (рыбы, ракообразные моллюски). Изучено и проходит испытание новое кормовое сырье для рыбоводства.

Реализация научных достижений ориентирована на повышение

эффективности технологий аквакультуры, достижения мирового уровня, увеличения выхода продукции с единицы площади прудов, бассейнов, садков и специализированных систем, выведение высоко продуктивных пород и кроссов рыб и других объектов, использование нового кормового сырья для объектов.

II. Цель подпрограммы

Подпрограмма «Развитие аквакультуры» (далее – подпрограмма) разработана в соответствии с направлением реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы (далее – Программа), предусматривающим создание и внедрение отечественных конкурентоспособных технологий по производству продукции пресноводной и морской аквакультуры.

Основной целью подпрограммы создание устойчивого производства продукции пресноводной и морской аквакультуры на основе конкурентоспособных отечественных технологий выращивания гидробионтов, обеспечивающих увеличение производства высококачественной продукции, в том числе свежей рыбной и другой продукции на основе применения новых высокотехнологичных российских разработок и выполнения комплексных научно-технических проектов с целью сокращения импортозависимости и обеспечения продовольственной безопасности страны.

Цель обеспечивает создание устойчивой базы отечественной аквакультуры при использовании отечественных технологий производства товарной продукции, обеспечивающих увеличение производства высококачественных продуктов питания рыбы и гидробионтов, замещения импорта и наиболее полного обеспечения населения страны высококачественной продукцией и техническим сырьем для производства кормов и кормовых добавок для аквакультуры.

За период выполнения подпрограммы по направлению, касающемуся проведения работ по реализации комплекса мер по обеспечению всех

отраслей аквакультуры высокоинтенсивными технологиями, в первую очередь, имеющими высокую зависимость от импорта, направленными на повышение эффективности производства морских и пресноводных технологий, предусматривается разработка, апробация и коммерциализация технологий: позволяющих сформировать современную научно-технологическую базу для производства высококачественной пресноводной и морской продукции, отвечающей потребностям интенсивного развития аквакультуры, повышения рентабельности ее производства за счет ведения инновационных экологически безопасных биотехнологий производства продуктов аквакультуры, восстановления популяций хозяйственно-ценных видов в искусственных экосистемах;

обеспечить производство высококачественного племенного материала, создание высокопродуктивных маточных стад различных видов рыб и гидробионтов на основе методов современной селекции и генетики; производство и использование прорывных биотехнологий пресноводной и морской аквакультуры, технологий получения однополо-женских потомств рыб путем клонирования гибридов и технологии получения плодовитых гибридных самок, от видов с разным уровнем ploидности; обеспечить введение в аквакультуру новых гибридных форм рыб и гидробионтов с высокими хозяйственными признаками, разработка новых технологий их выращивания;

повышение эффективности производства за счет создания современных препаратов и методов диагностики заболеваний объектов аквакультуры, их своевременного выявления и профилактики;

создание технологий глубокого сохранения генетического материала репродуктивных клеток рыб и других гидробионтов для создания ядра генофонда, используемого для целей товарной аквакультуры; производства продукции аквакультуры с использованием технологий низкотемпературного консервирования репродуктивных клеток и эмбрионов различных видов рыб;

создание технологий производства высококачественных кормов и

кормовых добавок для аквакультуры на основе нового кормового сырья и лекарственных средств ветеринарии; использования производства технологий альгокультуры; производство живых кормов для выращивания личинок ценных пород морских и пресноводных видов рыб;

создание современных технологий производства, переработки и хранения продукции аквакультуры и разработка современных методов контроля качества продукции и экспертизы генетического материала, новых видов рыб, введенных в производство;

развитие и внедрение отечественных технологий производства качественной продукции рыбы и гидробионтов на современных агро- и аква-хозяйствах; разработка новых технических средств для аквакультуры.

создание цепочки на добавленную стоимость от производства продукции, ее переработки, хранения, и доставки до потребителя, создание новых рабочих мест и формирование нового кадрового звена молодых специалистов, управленцев в области аквакультуры.

Основным итогом выполнения задач подпрограммы станет обеспечение предприятий аквакультуры высокоинтенсивными биотехнологиями, соответствующими современным требованиям, в первую очередь, по уровню прироста продукции, максимальной плотности на единицу объема.

Намеченные задачи подпрограммы должны быть реализованы в рамках сформированных комплексных научно-технических проектов. При этом основной акцент должен быть сделан на обеспечение внедрения технологий производства пресноводной и морской аквакультуры, а также технологий основанных на методах современной генетики и селекции, методов криобиологии, методов использования новых кормов и кормовых добавок для объектов аквакультуры.

Заказчиками формируемых комплексных научно-технических проектов выступают сельскохозяйственные агро- и аква-товаропроизводители.

В качестве участников комплексных научно-технических проектов

могут выступать научные и образовательные организации, проводящие фундаментальные и поисковые исследования по производству и использованию биотехнологий аквакультуры рыб и гидробионтов.

Опытно-промышленные и промышленные работы в рамках комплексных научно-технических проектов будут реализовываться в регионах Российской Федерации на основе использования биотехнологий аквакультуры различных видов рыб и гидробионтов с учетом сравнительной оценки технологий отечественного и импортного производства.

III. Научная база и перспективные научные исследования

Достижение цели и реализация задач подпрограммы основаны на научной базе, имеющейся в аквакультуре, животноводстве и переработке, на основе которых разработаны современные научно-теоретические основы, методы и технологии производства продукции пресноводной и морской аквакультуры.

Научное обеспечение развития производства высококачественных биотехнологий, в том числе основанных на методах современной генетики и селекции, современной криобиологии, биотехнологий создания новых высокопродуктивных пород и кроссов пресноводных и морских гидробионтов, новых биопрепаратов для профилактики и лечения объектов разведения, а также новых кормов и кормовых добавок на основе насекомых и новых методов альгокультуры для наиболее полного обеспечения ими отечественного производства рыбы и другой продукции в объеме удовлетворяющем потребности населения страны, а также сырьем для перерабатывающей промышленности выполняют организации – участники реализации подпрограммы, имеющие достаточную научную базу для перспективных научных исследований с целью решения поставленных задач.

При реализации подпрограммы совместно с отечественными производителями будут созданы технические средства

и оборудование для различных технологических звеньев производства аквакультуры. Это позволит в значительной степени провести импортозамещение в области создания и выпуска технологического оборудования для аквакультуры. Планируется создание системы технических средств для аквакультуры, предусматривающей механизацию и автоматизацию технологических процессов, повышение качества продукции и снижение энергозатрат.

В целях выполнения мероприятий подпрограммы сформирован комплексный план научных исследований «Развитие аквакультуры» подпрограммы (далее – комплексный план научных исследований КПНИ), приведенный в приложении № 1.

IV. Механизм реализации подпрограммы

Достижение цели и решение задач подпрограммы осуществляются в рамках реализации плана системных мер государственной политики (далее - план системных мер государственной политики) и выполнения комплексных научно-технических проектов, отражающих системный и комплексный подход к выполнению мероприятий подпрограммы.

Ответственный исполнитель подпрограммы развивает инструменты государственной политики в установленной сфере ведения в соответствии с планом системных мер государственной политики по реализации подпрограммы (далее – план системных мер государственной политики), приведенным в приложении № 2, в целях обеспечения достижения целевых индикаторов и показателей подпрограммы, приведенных в приложении № 3.

Ответственный исполнитель подпрограммы – Министерство сельского хозяйства Российской Федерации решает следующие задачи:

обеспечивает реализацию плана системных мер государственной политики;

принимает в пределах своей компетенции нормативные правовые акты,

необходимые для реализации подпрограммы (по согласованию с другими исполнителями мероприятий подпрограммы, если принимаемые правовые акты также регулируют вопросы, относящиеся к компетенции других исполнителей мероприятий подпрограммы);

организует отбор комплексных научно-технических проектов для участия в подпрограмме;

утверждает формы отчетов заказчиков комплексных научно-технических проектов о ходе выполнения указанных проектов, включающие в себя сведения о достижении установленных показателей результативности проектов и расходовании бюджетных и внебюджетных средств, а также порядок представления заказчиками комплексных научно-технических проектов указанных отчетов;

осуществляет подготовку при необходимости изменений, которые вносятся в подпрограмму, и после согласования таких изменений советом по реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы (далее – совет Программы) вносит их в установленном порядке в Правительство Российской Федерации.

Исполнители мероприятий подпрограммы – Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации и Министерство промышленности и торговли Российской Федерации осуществляют:

принятие условия для формирования заинтересованными хозяйствующими субъектами комплексных научно-технических проектов для участия в подпрограмме;

реализацию плана системных мер государственной политики;

при необходимости формирование предложений о внесении изменений в подпрограмму и их направление ответственному исполнителю подпрограммы.

Высшие исполнительные органы государственной власти субъектов Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская академия наук», являющиеся соисполнителями

мероприятий подпрограммы, обеспечивают:

определение должностных лиц, ответственных за реализацию подпрограммы в субъекте Российской Федерации;

разработку и (или) внесение изменений в государственные программы субъектов Российской Федерации, обеспечивающих поддержку выполнения комплексных научно-технических проектов, реализуемых в рамках подпрограммы на территории субъекта Российской Федерации;

выделение участникам комплексных научно-технических проектов в соответствии со своей компетенцией средств бюджетов субъектов Российской Федерации в установленном порядке;

создание с участием представителей заинтересованных научных и образовательных организаций-участников комплексных научно-технических проектов, субъектов реального сектора экономики – заказчиков комплексных научно-технических проектов межведомственных координационных советов по выполнению комплексных научно-технических проектов, реализуемых в рамках подпрограммы на территории субъекта Российской Федерации.

V. Мероприятия подпрограммы

Подпрограмма включает в себя следующие мероприятия:

создание научных и (или) научно-технических результатов и продукции (далее – создание знаний);

передача научных и (или) научно-технических результатов и продукции для практического использования и повышение квалификации участников научно-технического обеспечения развития агро и аква хозяйства, сельского хозяйства (далее – трансфер технологий);

коммерциализация научных и (или) научно-технических результатов и продукции (далее – применение знаний).

Мероприятие, касающееся создания знаний, включает в себя проведение фундаментальных, поисковых и (или) прикладных научных

исследований и экспериментальных разработок в соответствии с комплексным планом научных исследований, направленных на решение сформулированной в подпрограмме задачи на федеральном и (или) региональном, и (или) отраслевом уровнях, создание кафедр и иных структурных подразделений, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся, на базе иных организаций, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, лабораторий и (или) временных творческих коллективов.

Создание селекционно-племенных центров, способствующих трансферу (передачи) научно-технических результатов и предназначенных для создания племенного материала аквакультуры, обладающего улучшенными хозяйственно-полезными признаками (уровень продуктивности, устойчивость к заболеваниям, качественные показатели производимого сырья и др.), а также технологий, обеспечивающих максимальную реализацию генетического потенциала продуктивности, повышение качества получаемого животноводческого сырья.

Селекционно-племенной центр в животноводстве представляет собой комплекс зданий, строений или сооружений, предназначенных для проведения генетических исследований и осуществления селекционно-племенной работы, направленных на создание племенного материала, обладающего улучшенными хозяйственно-полезными признаками (уровень продуктивности, устойчивость к заболеваниям, качественные показатели производимого сырья и иные), а также технологий, обеспечивающих максимальную реализацию генетического потенциала продуктивности, повышение качества получаемого животноводческого сырья.

Мероприятие, касающееся трансфера технологий, обеспечивает правовую охрану и переход результатов научных исследований и разработок в сферу практического применения, производства и маркетинга новых продуктов, технологий или услуг и может осуществляться в материальной и (или) нематериальной форме в ходе реализации комплексных научно-технических проектов. Выполнение

мероприятия, касающегося трансфера технологий, в рамках комплексного научно-технического проекта осуществляется в следующих формах:

передача прав на результаты интеллектуальной деятельности из государственных научных и образовательных организаций в научно-производственные партнерства, созданные в различных институциональных формах (в том числе отраслевые лаборатории, малые инновационные предприятия, федеральные государственные унитарные предприятия, селекционно-племенные и селекционно-генетические центры или иные специализированные структуры, предусмотренные соглашением заказчика и участников (участника) комплексного научно-технического проекта о научно-производственном партнерстве) для доработки и доведения результатов интеллектуальной деятельности до стадии опытного производства, а также на организацию опытного (опытно-промышленного) производства и оценки качества полученных результатов;

разработка профессиональных программ для системы дополнительного профессионального образования по специальностям и направлениям подготовки «Рыбное хозяйство и аквакультура», соответствующим тематике подпрограммы;

реализация образовательных решений в рамках научно-производственных партнерств и взаимодействия с образовательными организациями (кафедры и иные структурные подразделения, обеспечивающие практическую подготовку обучающихся, на базе иных организаций, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы).

Мероприятие, касающееся применения знаний, означающее практическое использование результатов, полученных на этапе передачи научных и (или) научно-технических результатов в сферу практического применения и аграрного производства, включает в себя:

проведение маркетинговых исследований российского рынка производства аквакультуры;

апробацию и оптимизацию новых технологий, средств и методик,

разработанных при выполнении комплексных научно-технических проектов;

масштабирование процессов и технологий, правовую охрану и лицензирование созданной продукции, технологии или услуги, а также заключение лицензионных договоров на использование разработанных продуктов, технологий и (или) услуг;

внедрение в производство современных технологий производства аквакультуры и ее технических средств;

сбыт инновационной продукции.

Мероприятие, касающееся применения знаний, должно быть включено в каждый комплексный научно-технический проект. По итогам выполнения указанного мероприятия должна быть обеспечена реализация технологических решений (технологий), являющихся результатом научных и технологических исследований в рамках комплексного научно-технического проекта.

В состав комплексного научно-технического проекта могут быть включены работы в рамках мероприятия, касающегося создания знаний, и мероприятия, касающегося трансфера технологий, выполненные заказчиком и (или) участниками комплексного научно-технического проекта до начала его реализации, в случае соответствия результатов данных работ тематике такого проекта.

VI. Формирование и выполнение комплексного научно-технического проекта

Комплексный научно-технический проект может выполняться двумя или более участниками комплексного научно-технического проекта, одним из которых является заказчик комплексного научно-технического проекта (признанный сельскохозяйственным товаропроизводителем в соответствии со статьей 3 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства»), другим - федеральное государственное научное учреждение или федеральное государственное образовательное учреждение. Также участниками

комплексного научно-технического проекта могут выступать организации иных организационно-правовых форм.

Заказчик и участники комплексного научно-технического проекта осуществляют:

определение условий выполнения комплексного научно-технического проекта с учетом требований, установленных Программой, и заключают соглашение о научно-производственном партнерстве в рамках совместного выполнения комплексного научно-технического проекта, в котором предусматриваются виды работ, соответствующие мероприятиям подпрограммы, а также распределение прав на результаты интеллектуальной деятельности, полученные в ходе выполнения комплексного научно-технического проекта;

оформление паспорта комплексного научно-технического проекта по форме, которая будет определяться государственным координатором Программы – Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

Срок реализации комплексного научно-технического проекта не должен превышать 6 лет.

Заказчик комплексного научно-технического проекта направляет паспорт комплексного научно-технического проекта для согласования в высший исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации, на территории которого будут выполняться мероприятия комплексного научно-технического проекта, касающиеся применения знаний. О результатах такого согласования заказчику комплексного научно-технического проекта сообщается в письменной форме за подписью должностного лица, ответственного за реализацию подпрограммы в субъекте Российской Федерации.

Должностное лицо, ответственное за реализацию подпрограммы в субъекте Российской Федерации, может отказать заказчику комплексного научно-технического проекта в согласовании его реализации (с указанием причин). После устранения причин заказчик указанного проекта вправе повторно обратиться в высший исполнительный орган государственной

власти субъекта Российской Федерации для согласования реализации проекта.

Комплексные научно-технические проекты предусматривается отбирать для участия в подпрограмме в порядке, определенном государственным координатором Программы – Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

Отобранные комплексные научно-технические проекты будут представляться ответственным исполнителем подпрограммы в президиум совета Программы для согласования.

Дирекция Программы информирует заказчиков комплексных научно-технических проектов о результатах согласования президиумом совета Программы комплексного научно-технического проекта. Копия протокола с решением президиума совета Программы будет направляться в адрес ответственного исполнителя подпрограммы, а также в адрес заинтересованных исполнителей и соисполнителей мероприятий подпрограммы.

В целях реализации комплексного научно-технического проекта государственные научные и образовательные организации-участники комплексного научно-технического проекта могут создавать новые научные подразделения с заключением срочных трудовых договоров с научными работниками на срок реализации такого проекта в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

В рамках реализации подпрограммы заказчики комплексных научно-технических проектов при необходимости обеспечивают создание научных подразделений, объектов научной инфраструктуры и (или) организаций трансфера технологий по направлениям подпрограммы.

При выявлении рисков неисполнения комплексного научно-технического проекта или его отдельного мероприятия дирекция Программы совместно с заказчиком комплексного научно-технического проекта и мониторинговым центром разрабатывает меры по устранению возникших рисков. Одновременно с этим дирекция Программы информирует о

сложившейся ситуации ответственного исполнителя подпрограммы и совет Программы.

VII. Разработка подсистемы развития производства продукции аквакультуры

В целях реализации раздела VI Программы для ускорения процессов научно-технологического развития агропромышленного комплекса и создания цифровой информационной среды, поддержки полного научно-технического цикла производства конкурентоспособных технологий для агро и аква хозяйства для сельскохозяйственных предприятий разрабатывается информационная подсистема развития производства аквакультуры (далее – подсистема развития), являющаяся частью государственной информационной системы «Информационно-аналитическая система оперативного мониторинга и оценки состояния и рисков научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства», создаваемой в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2016 г. № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства».

Подсистема развития реализует следующие социально-экономические, отраслевые и технологические принципы:

открытость, защита от киберугроз, от цифровых угроз реального сектора экономики и государства;

развитие человеческого капитала сферы аквакультуры, производства пресноводных и морских биотехнологий (работа с талантливой молодежью, вовлечение высококвалифицированных сотрудников старшей возрастной категории и продление трудовой вовлеченности специалистов аквакультуры, активное привлечение сельского населения);

управление отраслевыми знаниями и компетенциями;

развитие научно-технологического цикла, основанное на данных применения современных цифровых технологий:

риск-ориентированного управления;
семантического анализа;
методов сценарного прогнозирования.

Также в подсистеме развития реализуются принципы максимального использования существующих и создаваемых знаний, источников информации, исключения двойного ввода данных, минимизации человеческого участия в рутинных операциях, обязательного контроля человеком результатов работы алгоритмов искусственного интеллекта, приоритета независимых децентрализованных исследований и другие принципы.

Подсистема развития предназначена для решения следующих задач:

оперативное планирование и мониторинг реализации подпрограммы, включая сбор данных и расчет целевых индикаторов и показателей хода исполнения подпрограммы, формирования оперативных отчетов о ходе реализации подпрограммы;

автоматизированный мониторинг информации, обеспечивающий выявление значимых научно-технологических трендов, формирование обоснованных альтернативной оценки получаемых результатов и выбора направлений исследований в технологии производства аквакультуры;

создание информационной инфраструктуры функционирования экспертного сообщества в сфере оценки состояния и рисков научно-технического развития предприятий агро и аква хозяйства;

риск-ориентированный анализ развития научно-технологического цикла производства конкурентоспособных технологий аквакультуры, основанных на современных методах генетики и селекции;

сценарный анализ и прогнозирование развития научно-технологического цикла производства конкурентоспособных технологий аквакультуры;

создание информационных ресурсов и информационных фондов;

формирование механизмов накопления и управления знаниями в сфере аквакультуры, организации доступа к ним и их популяризации;

разработка экспертной цифровой среды для вовлечения специалистов подотрасли и предоставление им информационной площадки;

создание цифровых аналитических лабораторий по анализу и прогнозированию технологического развития подотрасли:

технологического форсайта;

семантической аналитики технологий;

создание и поддержка профессиональных программ для развития кадрового потенциала аквакультуры и популяризации технологий и знаний;

мониторинг состояния качества продукции аквакультуры;

экспертиза генетического материала и оборота посадочного материала (молоди гидробионтов и рыб), произведенных в рамках подпрограммы.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, дирекция Программы, мониторинговый центр и заказчики комплексных научно-технических проектов в соответствии со своей компетенцией размещают в подсистеме развития сведения о ходе реализации подпрограммы, комплексных научно-технических проектов, а также иную информацию, необходимую для решения задач создания подсистемы развития.

Подсистема развития создается поэтапно с учетом хода создания государственной информационной системы «Информационно-аналитическая система оперативного мониторинга и оценки состояния и рисков научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства».

VIII. Срок и этапы реализации подпрограммы

Срок реализации подпрограммы – 2020 - 2025 годы.

Выполнение подпрограммы предусматривается в два этапа.

I этап (2020 - 2022 годы) предусматривает выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных

на создание:

новых конкурентоспособных отечественных экологически безопасных биотехнологий, восстановления популяций и получения продукции аквакультуры хозяйственно-ценных видов рыб в искусственных экосистемах;

технологий повышения эффективности выращивания рыб в водоемах разного типа (УЗВ, пруды, садки) за счёт повышения устойчивости организма рыб к неблагоприятным факторам внешней среды; прудовая биотехнология создания модели прудов с высокой концентрацией рыбы (карп, сом, тилапия) в специализированных проточных системах, позволяющих выращивать объекты при плотности от 70 кг/м³ до 150 кг/м³ и выше в зависимости от вида;

технологий «плантация-биофильтр» на основе симбиотической ассоциации макроводорослей и микроорганизмов для профилактической и повседневной очистки от нефтепродуктов морских акваторий;

технологии введения новых объектов в аквакультуру;

технологии производства биомассы микроводорослей для получения биологически активных веществ для аквакультуры;

технологий выращивания и переработки гидробионтов для получения компонентов продукции лечебно-профилактического, пищевого, сельскохозяйственного назначения, а также корма для гидробионтов;

технологии оптимального управления ростом и биосинтезом ценных веществ морских (одноклеточных и макрофитов) водорослей в аквакультуре;

технологий создания новых препаратов на основе супрамолекулярных комплексов для профилактики и лечения заболеваний рыб с использованием физико-химических методов синтеза супрамолекулы для антипаразитарного препарата для рыб, производства новых импортозамещающих средств повышения резистентности молоди рыбы и профилактики болезней в аквакультуре на основе продуктов биоконверсии органических отходов; современные комплексные методы профилактики болезней рыб в водоёмах сельскохозяйственного назначения;

технологии создания высокопродуктивных пород различных видов рыб использование методов селекции и генетики;

технологий получения однополо-женских потомств осетровых рыб путем клонирования гибридов и технологии получения плодовитых гибридных самок, возникших от видов с разным уровнем ploидности;

технологии воспроизводства объектов марикультуры на примере черноморской устрицы *Ostrea edulis* L., как исчезающего вида, генетическими методами и селекцией; геномных методов повышения устойчивости к инфекционным и паразитарным заболеваниям объектов марикультуры;

технологии высокотехнологичной аквакультуры сиговых рыб в условиях common garden экспериментов; технология получения гибридов первого поколения и бэккроссов сиговых рыб как высококачественного посадочного материала для производства товарной рыбы в прудовом и индустриальном рыбоводстве;

технологии создания иммуноустойчивых селекционных групп рыб с оценкой врожденного неспецифического клеточного иммунитета; технология ускоренного формирования высокопродуктивного маточного стада карповых рыб на основе иммуноустойчивой селекционной группы карпа с оценкой врожденного неспецифического клеточного иммунитета;

технологии низкотемпературного консервирования репродуктивных клеток и эмбрионов различных видов рыб; технологии гипотермического хранения спермы осетровых рыб для использования в производстве;

технологии новых видов продукции на основе морских водорослей-макрофитов, зеленых морских ежей, отходов переработки камчатского краба Баренцева моря для аквакультуры;

способ получения кормового белка на основе продуктов биоконверсии пищевых отходов и переработки насекомых для повышения эффективности выращивания рыбы в аквакультуре;

технологии повышения эффективности выращивания рыбы в аквакультуре в результате применения кормов, обогащенных биологически

активными добавками на основе гуминовых соединений торфа и микроэлементов.

II этап (2023 - 2025 годы) предусматривает:

развитие производственной базы участников подпрограммы, в том числе создание селекционно-племенного и генетического центра по высококачественному посадочному материалу для аквакультуры;

создание IT-технологий управления процессами производства в искусственных системах для получения товарной продукции аквакультуры, создание системы направленного бизнес-планирования производством агроаква хозяйствами;

государственную регистрацию новых отечественных технологий, пород и кроссов рыб и гидробионтов;

коммерциализацию результатов исследований путем привлечения партнёров с целью обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей высокотехнологичным производством аквакультуры и для повышения уровня реализации продуктивного потенциала агро и аквахозяйств.

IX. Финансовые ресурсы

Финансовое обеспечение мероприятий подпрограммы осуществляется за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, предусмотренных на реализацию Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (далее – Государственная программа), государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», а также за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации и средств внебюджетных источников.

Объем запланированных средств Минобрнауки России на период

реализации подпрограммы за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета определен в размере 675 945 тыс. рублей, объем грантов и субсидий со стороны Минсельхоза России составил 524 054 тыс. рублей.

Финансовый план реализации подпрограммы представлен в приложении № 4, в котором по каждому мероприятию подпрограммы (создание знаний, трансфер технологий, применение знаний) определены виды работ, объемы расходов и источники их финансирования.

При этом объем средств, привлекаемых заказчиком комплексного научно-технического проекта для финансирования такого проекта из внебюджетных источников, должен быть равным или превышать объем средств федерального бюджета, направляемых для государственной поддержки проекта (за исключением расходов федерального бюджета на разработку образовательных и профессиональных программ для системы среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим тематике подпрограммы).

Научные исследования в рамках комплексного научно-технического проекта, выполняемые научными и образовательными организациями, подведомственными исполнителям мероприятий подпрограммы, в соответствии с комплексным планом научных исследований осуществляются за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, выделяемых на реализацию государственных программ Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» и «Развитие образования», а также Государственной программы.

Выполнение научных исследований научными и образовательными организациями, не находящимися в ведении исполнителей мероприятий подпрограммы, осуществляется за счет внебюджетных средств.

Апробация и внедрение в опытное (опытно-промышленное) производство технологий аквакультуры на основе высокотехнологичных методов, а также других разработок, имеющих высокую востребованность со стороны агропромышленного комплекса и перспективу коммерциализации,

финансируются в рамках ведомственной целевой программы о научно-техническом обеспечении развития отраслей агропромышленного комплекса Государственной программы и государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

Ответственный исполнитель подпрограммы обеспечивает выделение заказчикам комплексных научно-технических проектов грантов в форме субсидии из федерального бюджета на выполнение указанных проектов, отобранных для участия в подпрограмме, за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на реализацию Государственной программы и государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

Заказчикам и участникам комплексных научно-технических проектов в рамках Программы предоставляются дополнительные меры государственной поддержки, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

При этом размер средств федерального бюджета для предоставления заказчикам и участникам комплексных научно-технических проектов дополнительных мер государственной поддержки не будет учитываться при определении минимального размера средств, привлекаемых заказчиками комплексных научно-технических проектов для финансирования проектов за счет средств внебюджетных источников.

Разработка подсистемы развития осуществляется за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, предусмотренных в 2020 г. Министерству сельского хозяйства Российской Федерации на реализацию Государственной программы.

Объем запланированных средств для разработки подсистемы развития за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета определен в размере 1 200 000,00 тыс. рублей.

Х. Целевые индикаторы и показатели подпрограммы

Подпрограмма обеспечивает вклад в достижение целей социально-экономического развития и обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации на долгосрочную перспективу посредством развития отечественного производства продукции аквакультуры на основе высокотехнологичного производства.

Целевыми индикаторами подпрограммы являются:

уровень инновационной активности организаций, занимающихся производством аквакультуры (процентов);

привлечение инвестиций в производство продукции аквакультуры (млн. рублей);

уровень обеспеченности организаций, занимающихся производством аквакультуры (рыба и гидробионты) объектами инновационной инфраструктуры (процентов);

обеспечение подотрасли аквакультуры дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям производства продукции пресноводных и морских гидробионтов для предприятий арго и аква производителей (единиц);

увеличение числа публикаций в рецензируемых научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования) и (или) в базах данных Scopus и (или) Web of Science, подготовленных в рамках подпрограммы (единиц);

количество разработанных в рамках подпрограммы отечественных технологий производства продукции аквакультуры, защищенных российскими и (или) иностранными охранными документами (единиц);

количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, созданных при выполнении подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет, в том числе за рубежом (единиц);

число организаций, создавших научные подразделения, объекты инфраструктуры и (или) организации трансфера технологий

по направлениям реализации подпрограммы (единиц);

численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в организациях, выполняющих работы по производству продукции аквакультуры (полная занятость), в рамках подпрограммы (человек в год);

число научных и образовательных организаций, участвующих в выполнении подпрограммы (единиц);

количество новых конкурентоспособных технологий производства продуктов аквакультуры, созданных в рамках подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет (единиц);

доля организаций в общем количестве организаций, занимающихся производством продукции аквакультуры, признанных сельскохозяйственными товаропроизводителями в соответствии со статьей 3 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», использующих технологии производства аквакультуры, разработанные в рамках подпрограммы, (процентов);

производство товарной аквакультуры, в том числе по новым улучшенным технологиям (млн. тонн);

удельный состав технологий отечественного производства в общем объеме применяемых технологий (процентов).

Значения целевых индикаторов и показателей подпрограммы приведены в приложении № 3 к подпрограмме.

Методика расчета целевых индикаторов и показателей подпрограммы, включая источники сбора исходной информации, приведена в приложении № 5.

XI. Ожидаемые результаты

В ходе выполнения мероприятий подпрограммы будет достигнуто создание прочной базы для производства аквакультуры на основе применения современных высокоэффективных технологий путем

обеспечения развития производства и эффективного использования высококачественных методов, в том числе на основе генетики и селекции, для наиболее полного обеспечения населения страны продуктами животного происхождения за счет:

увеличения уровня инновационной активности организаций, занимающихся аквакультурой до 30 процентов;

увеличения уровня привлечения инвестиций в аквакультуру до 1000 млн. руб. в год;

увеличения уровня обеспеченности организаций по аквакультуре объектами инновационной инфраструктуры не менее чем на 30 процентов;

обеспечение отрасли дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям аквакультуры по перспективным направлениям производства продукции пресноводных и морских гидробионтов для предприятий арго и аква производителей (5- единиц);

увеличения числа публикаций в рецензируемых научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования и (или) в базах данных Scopus или Web of Science, подготовленных в рамках подпрограммы (до 100 единиц);

увеличения количества разработанных в рамках подпрограммы отечественных технологий аквакультуры, защищенных российскими и (или) иностранными охраняемыми документами (до 25 единиц);

увеличения количества зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, созданных при выполнении подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее трех лет, в том числе за рубежом (до 20 единиц);

увеличение числа организаций, создавших научные подразделения, объекты инфраструктуры и (или) организации трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы (до 4-х в год);

увеличения численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в организациях, выполняющих работы по развитию аквакультуры (полная занятость), в рамках подпрограммы (до 200 в год);

увеличение числа научных и образовательных организаций, участвующих в выполнении подпрограммы (не менее 10 единиц);

за счет разработанных новых конкурентоспособных технологий аквакультуры, созданных в рамках подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее одного года (8 единиц);

разработанных новых и зарегистрированных биологических препаратов различной природы (3 единицы);

увеличения доли организаций в общем количестве организаций, занимающихся аквакультурой, признанных сельскохозяйственными товаропроизводителями в соответствии со статьей 3 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», использующих технологии аквакультуры, разработанные в рамках подпрограммы (до 30 процентов);

обеспечение производства аквакультуры, в том числе по новым или улучшенным технологиям (до 35 тыс. тонн в год);

увеличения удельного веса производства аквакультуры, произведенных с использованием новых или улучшенных технологий, разработанных в рамках подпрограммы, в общем объеме аквакультуры (до 10 процентов).

Создания отечественных технологий аквакультуры в том числе:

создания экологически безопасных технологий получения высококачественной продукции аквакультуры хозяйственно-ценных видов рыб и других гидробионтов в искусственных экосистемах, позволяющих увеличить получение товарной продукции с единицы площади при сокращении сроков достижения товарной массы – не менее 4 единиц;

создания технологий по формированию высокопродуктивных маточных стад объектов мари и аквакультуры на основе методов селекции и генетики -3 единицы;

создания технологий по получению иммуноустойчивых кроссов рыб на основе выявленных новых селекционных признаков создания гибридных форм F1 и бэкресов рыб, перспективных для прудовой и индустриальной аквакультуры - 3 единиц;

создания технологий получения однополо-женских потомств рыб путем клонирования гибридов; создания технологии получения плодовитых гибридных самок, возникших от видов с разным уровнем ploидности - 2 единиц;

создания технологии низкотемпературного консервирования репродуктивных клеток и эмбрионов различных видов рыб – 2 единиц;

создание технологий плантационного выращивания водорослей морских макрофитов, продукции морских гидробионтов для лечебно-профилактического, пищевого, сельскохозяйственного назначения, а также корма для гидробионтов – 3-единиц;

создания биопрепаратов для повышения резистентности организма рыбы к болезням и неблагоприятным факторам среды содержания - 3 единиц;

создание технологий получения высокобелковых кормовых добавок из насекомых и морских гидробионтов, микроводорослей, макрофитов, гуминовых соединений торфа и микронутриентов, технологии получения высокопродуктивных живых кормов для рыб – 5 единиц.

ХII. Возможные риски

К основным рискам реализации подпрограммы относятся:

экономические риски, обусловленные изменением конъюнктуры рынка продукции мировой и отечественной аквакультуры; макроэкономические риски, обусловленные неблагоприятной конъюнктурой мировых цен на отдельные товары российского экспорта и снижением возможности достижения целей развития подотраслей рыбоводства, животноводства, пищевой промышленности, а также

снижением темпов роста экономики и уровня инвестиционной активности, не позволяющих интенсифицировать развитие подотраслей, усиливающих зависимость их развития от государственных инвестиций. В результате негативных макроэкономических процессов может снизиться спрос на продукцию аквакультуры, в том числе за счет сокращения реальных доходов населения. Снижение негативного влияния указанных рисков должно обеспечиваться путем применения мер государственного регулирования рынка, диверсификации структуры внутреннего производства пищевой продукции в части товарной номенклатуры и географии производства, расширения рынков сбыта с увеличением экспортной ориентации;

международные торгово-политические риски, обусловленные функционированием аграрного сектора в координации с ситуацией на международных рынках и деятельностью экспортеров отдельных видов продукции аквакультуры, животноводства, биологических препаратов и перерабатывающих подотраслей, существенным возрастанием конкуренции в результате вступления Российской Федерации во Всемирную торговую организацию. Минимизация указанных рисков должна включать в себя организационно-политическую поддержку экспорта отечественной продукции путем участия в международных организациях, осуществления выставочной деятельности, повышения эффективности деятельности торговых представительств Российской Федерации в иностранных государствах, защиты интересов поставщиков отечественной продукции с использованием правил и процедур Всемирной торговой организации, совершенствования требований к безопасности и качеству продукции;

риски неисполнения комплексного научно-технического проекта или его отдельного мероприятия, обусловленные недофинансированием проекта участниками или недофинансированием отдельного мероприятия, а также риски невыполнения участниками такого проекта обязательств по достижению заданных целевых индикаторов, показателей проекта

и увеличения срока выполнения проекта или отдельного мероприятия;

риски невозможности получения научного и (или) научно-технического результата или права на его использование, в том числе за счет ограничений, обусловленных институтом интеллектуального права или стандартизации;

риски неисполнения комплексного научно-технического проекта или его отдельного мероприятия, обусловленные мотивированным отказом федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности, других институтов развития в предоставлении участникам (заказчикам) проектов мер финансовой поддержки;

форс-мажорные обстоятельства, обусловленные непреодолимой силой (стихийные бедствия, пожары, наводнения, засуха, войны и т.п.).

Управление рисками при реализации подпрограммы предусматривается осуществлять путем:

проведения ежегодного мониторинга рынка продукции аквакультуры, а также материальных ресурсов, необходимых для обеспечения процесса производства пресноводной и морской продукции. Производства технических средств;

проведения мониторинга угроз реализации комплексных научно-технических проектов;

выработки прогнозов, решений и рекомендаций в сфере управления комплексными научно-техническими проектами;

внесения изменений в основные профессиональные образовательные и в дополнительные профессиональные программы;

подготовки и представления в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2016 г. № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» в Правительство Российской Федерации ежегодного доклада о ходе и результатах реализации подпрограммы, который может

содержать предложения о корректировке подпрограммы.

Для решения задачи повышения конкурентоспособности и обеспечения дальнейшего развития производства продукции аквакультуры, а также для снижения технологических рисков в продовольственной сфере необходимо создать условия для скорейшего перевода производства продукции на новую научно-технологическую базу, что будет возможно только при обеспечении полноценного финансирования подпрограммы.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к подпрограмме «Развитие аквакультуры»

КОМПЛЕКСНЫЙ ПЛАН
научных исследований «Развитие аквакультуры»
Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы

Но мер бло ка	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
1	Технологии аквакультуры	повышение эффективности использования новых отечественных экологически безопасных технологий пресноводной и морской аквакультуры путем применения современных методов выращивания объектов, получение продукции хозяйственно-ценных видов рыб и других гидробионтов в искусственных экосистемах; создание технологий искусственного воспроизводства гидробионтов с хозяйственно полезными показателями; оценка воздействия выращивания аквакультуры на природные водоемы; создание инновационных технологий «плантация-биофильтр» на основе симбиотической ассоциации макроводорослей и микроорганизмов для профилактической и повседневной очистки от нефтепродуктов морских акваторий при размещении аквахозяйств по выращиванию гидробионтов; создание технологий введения новых объектов аквакультуры в аквахозяйства нового типа; создание IT-технологий управления процессами производства в аквакультуре на основе методов мониторинга в	новые конкурентоспособные отечественные экологически безопасные технологии пресноводной и морской аквакультуры на основе современных методов выращивания объектов (осетровые, лососевые, карповые, сомовые, кефалевые и др.); технологии, обеспечивающие высокие приросты рыбы и других гидробионтов на единицу площади искусственных экосистем; технологии, обеспечивающие высокорентабельное производство для агро и аква хозяйств страны. Разработанная биотехнология выращивания жизнестойкой молоди (осетровых, лососевых, кефалевых) в единой сформированной экосистеме микроводоросли, живые корма, личинки и молодь рыб. Система позволяет получить жизнеспособную молодь различных видов рыд для целей воспроизводства и товарной аквакультуры. Инновационные технологии	патенты, авторские свидетельства на новые технологии выращивания объектов аквакультуры; новые способы и технические средства аквакультуры. Технологические схемы производства, но основе проектирования предприятий современной аквакультуры. Схемы и чертежи новых разработанных технических средств.
1.1	Разработка инновационных конкурентоспособных биотехнологий аквакультуры для внедрения в агро и аква хозяйства			

Но мер бло ка	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
		искусственных экосистемах; создание обучающих программ для профильных Вузов для подготовки специалистов владеющих новыми технологическими методами.	круглогодичного интенсивного выращивания осетровых рыб, африканского сома и растительных культур в единой этажной экосистеме. Модели прудов с высокой концентрацией рыбы (каarp, сом, тилапия) в специализированных проточных системах, позволяющих выращивать объекты при плотности от 70 кг/м ³ до 150 кг/м ³ и выше в зависимости от вида. Разработанные новые технические средства. Модели плантации-биофильтр для аквакультур южных и дальневосточных морей с учетом региональных особенностей. Новые технологические методы мониторинга и управления производством продукции в искусственных экосистемах с использованием IT-технологий. Обучающие программы для профильных Вузов для подготовки специалистов владеющих новыми технологическими методами.	
1.2	Разработка инновационных конкурентоспособных биотехнологий марикультуры для получения высококачественной	Создание высокотехнологичного производства биомассы микроводорослей для получения биологически активных веществ используемых в аквакультуре; технологий выращивания и переработки морских гидробионтов	Введение в аквакультуру страны коммерчески перспективных микроводорослей продуцентов каротиноидов. Разработаны инновационные пилотные системы и перспективных	

Но мер бло ка	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
	продукции морских гидробионтов	получения компонентов продукции лечебно-профилактического, пищевого, сельскохозяйственного назначения, а также корма для аквакультуры; создание методов и технологий оптимального управления ростом и биосинтезом ценных веществ морских (одноклеточных и макрофитов) водорослей в аквакультуре.	технологий массового культивирования микроводорослей – источников биологически активных веществ медицинского, пищевого и кормового назначения. Технологии выращивания и переработки морских гидробионтов (морской еж, краб) и водорослей для получения компонентов продукции лечебно-профилактического, пищевого, сельскохозяйственного назначения, а также кормов для аквакультуры. Технологии управления ростом и биосинтезом ценных веществ морских (одноклеточных и макрофитов) водорослей в аквакультуре.	
1.3	Разработка современных методов борьбы с заболеваниями объектов аквакультуры (профилактика и лечение) и новых лекарственных препаратов для лечения объектов аквакультуры	Создание новых препаратов на основе супрамолекулярных комплексов для профилактики и лечения заболеваний рыб. С использованием физико-химических методов будет синтезирована супрамолекула для антипаразитарного препарата для рыб. Создание комплекса рекомендаций по методам борьбы на основе обоснования аквакультуры как фактора микроэволюции паразитов, перестройки их генотипов и изменения вирулентности. Создание новых импортозамещающих средств повышения резистентности молоди рыбы и профилактики болезней в аквакультуре на основе продуктов биоконверсии органических отходов.	Супрамолекулярный комплекс для профилактики и лечения заболеваний рыб на основе синтеза супрамолекулярных комплексов на основе альбендозола, увеличивающих способность проникновения биопрепарата в ткани рыб. Обоснование гипотезы о роли садковой аквакультуры как фактора микроэволюции паразитов, перестройки их генотипов и изменения вирулентности. Рекомендации по методам борьбы с заболеваниями объектов аквакультуры в Республике Карелия. Новые импортозамещающие средства повышения резистентности молоди рыбы и профилактики болезней в аквакультуре.	

Но мер бло ка	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
------------------------	--	--	----------------------	-------------------------

2. Разработка прорывных биотехнологий в аквакультуре на основе современных методов генетики и селекции

Создание адаптированного метода селекционного отбора для осетровых рыб и их гибридов осетровых видов рыб по скорости созревания, плодовитости и короткому межнерестовому интервалу; создание молекулярно-генетических маркеров ассоциированных с экспрессивностью продукционных свойств гибридов осетровых рыб. Создание технологии ускоренного созревания высокопродуктивных пород различных видов рыб использование методов селекции и генетики. Разработка тест – маркеров оценки физиологического состояния организма рыб при созревании и подготовке к нересту.

Метод адаптированного селекционного отбора для осетровых рыб и их гибридов по скорости созревания, плодовитости и короткому межнерестовому интервалу. Молекулярно-генетические маркеры ассоциированные с экспрессивностью продукционных свойств гибридов осетровых рыб.

Биотехнология ускоренного созревания высокопродуктивных пород различных видов рыб использование методов селекции и генетики.

Тест –маркеры оценки физиологического состояния организма рыб при созревании и подготовке к нересту. Показатели на основе осмоляльности сыворотки крови и мочи производителей рыб.

Технологические схемы ускоренного созревания высокопродуктивных пород различных видов рыб использование методов селекции и генетики.

2.1 Разработка технологий получения однополо-женских

Создание технологий получения однополо-женских потомств осетровых рыб путем клонирования гибридов; технологии получения

Но мер бло ка	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
	потомств осетровых рыб путем клонирования гибридов. Разработка технологии получения плодовитых гибридных самок, возникших от видов с разным уровнем плоидности	плодовитых гибридных самок, возникших от видов с разным уровнем плоидности.	Технологии получения однополо-женских потомств осетровых рыб путем клонирования гибридов; технологии получения плодовитых гибридных самок, возникших от видов с разным уровнем плоидности позволяющие уйти от импорт зависимости по поставке посадочного материала молоди ценных видов рыб и увеличить высокопродуктивность производителей рыб.	
2.2	Технологии воспроизводства черноморской устрицы <i>Ostrea edulis</i> L., как исчезающего вида, генетическими методами и селекцией.	Создание высокотехнологичных методов воспроизводства и товарного выращивания черноморской устрицы методами генетики и селекции.	Новая технология воспроизводства на основе селекционного отбора в маточное стадо и товарного выращивания черноморской устрицы методами генетики, снижающая импортозависимость.	
2.3	Получение высокотехнологичной аквакультуры сиговых рыб в условиях common garden экспериментов	Создание новых технологий аквакультуры сиговых рыб в условиях common garden. Создание технологии получения гибридов первого поколения и бэккроссов сиговых рыб как высококачественного посадочного материала для производства товарной рыбы в прудовом и индустриальном рыбоводстве.	Технологии аквакультуры сиговых рыб в условиях common garden. Технология получения гибридов первого поколения и бэккроссов сиговых рыб как высококачественного посадочного материала для производства товарной рыбы в прудовом и индустриальном рыбоводстве. Прототипы/опытные образцы гибридных форм сиговых рыб, перспективных для товарной и индустриальной аквакультуры/	

Но мер бло ка	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
2.4	Создание селекционных групп карповых и высокопродуктивных стад сомовых.	Создание иммуноустойчивой селекционной группы карпа с оценкой врожденного неспецифического клеточного иммунитета; создание высокопродуктивных стад белого амура генетическими методами. Создание системы использования пород карпа со сплошным и разбросанным (зеркальным) покровом чешуи в разных зонах рыбоводства.	Иммуноустойчивая селекционная группа карпа с оценкой врожденного неспецифического клеточного иммунитета. Технология ускоренного формирования высокопродуктивного маточного стада карповых рыб. Карта районирования для чешуйчатых, зеркальных и рамчатых пород карпа.	
2.5	Разработка современных криобиотехнологических методов для аквакультуры.	Создание технологий низкотемпературного консервирования репродуктивных клеток и эмбрионов различных видов рыб; создание криобанка редких, исчезающих и хозяйственно ценных видов рыб для аквакультуры	Технологический регламент использования сред для гипотермического хранения спермы осетровых рыб в производственных условиях и новые знания о влиянии условий хранения на сохранность сперматозоидов осетровых рыб. Типовая технология гипотермического хранения для перевозки спермы различных видов рыб.	Технологии создания криобанков репродуктивных клеток рыб для аквакультуры
	Технологии низкотемпературного консервирования репродуктивных клеток и эмбрионов различных видов рыб. Биотехнология создания криобанка редких, исчезающих и хозяйственно ценных видов рыб для аквакультуры			

Но мер бло ка	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
------------------------	--	--	----------------------	-------------------------

3 Перспективные источники сырья, корма и кормопроизводство

3.1	Разработка технологии производства высококачественных живых кормов для выращивания личинок ценных пород морских рыб. Разработка биологических основ массового культивирования мелких планктонных ракообразных, перспективных для использования в качестве стартовых живых кормов для молоди рыб и креветок	Создание технологии производства высококачественных живых кормов для выращивания личинок ценных пород морских рыб Создание высокоэффективных технологий культивирования мелких планктонных ракообразных, перспективных для использования в качестве стартовых живых кормов для молоди рыб и креветок	Технологии производства высококачественных живых кормов для выращивания личинок ценных пород морских рыб. Технология массового выращивания для наиболее перспективных видов копепод. Технология культивирования мелких планктонных ракообразных, перспективных для использования в качестве стартовых живых кормов для молоди рыб и креветок	Новые технологические решения, схемы технологичного производства.
3.3	Разработка способа получения кормового белка на основе продуктов биоконверсии пищевых отходов для повышения эффективности выращивания рыбы в аквакультуре	Создание способа получения кормового белка на основе продуктов биоконверсии пищевых отходов и переработки насекомых для повышения эффективности выращивания рыбы в аквакультуре.	Способ получения кормового белка на основе продуктов биоконверсии пищевых отходов и переработки насекомых для	

Но мер бло ка	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
3.4	Разработка технологии повышения эффективности выращивания рыбы в аквакультуре в результате применения кормов, обогащенных биологически активными добавками на основе гуминовых соединений торфа и микронутриентов	Создание технологии повышения эффективности выращивания рыбы в аквакультуре в результате применения кормов, обогащенных биологически активными добавками на основе гуминовых соединений торфа и микронутриентов.	повышения эффективности выращивания рыбы в аквакультуре. Технологии повышения эффективности выращивания рыбы в аквакультуре в результате применения кормов, обогащенных биологически активными добавками на основе гуминовых соединений торфа и микронутриентов. Технология применения добавки на основе гуминовых соединений торфа и микронутриентов, при введении ее в среду обитания икры, личинок и молоди рыбы семейства Сиговых для повышения эффективности выращивания.	Технологические решения
3.5	Технологии новых видов продукции на основе морских водорослей- макрофитов, зеленых морских ежей, отходов переработки камчатского краба Баренцева моря для аквакультуры, сельского хозяйства, а также лечебно- профилактической-практики	Создание технологии новых видов продукции на основе морских водорослей-макрофитов, зеленых морских ежей, отходов переработки камчатского краба Баренцева моря для аквакультуры, сельского хозяйства, а также лечебно- профилактической-практики.	Технологии новых видов продукции на основе морских водорослей-макрофитов, зеленых морских ежей, отходов переработки камчатского краба Баренцева моря для аквакультуры, сельского хозяйства, а также лечебно- профилактической-практики.	Технологические решения

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к подпрограмме «Развитие аквакультуры»

ПЛАН
системных мер государственной политики по реализации подпрограммы
«Развитие аквакультуры»
Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства
на 2017 - 2025 годы

Наименование системной меры	Результат	Срок исполнения	Исполнители (соисполнители)
<p>1. Внесение изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2016 г. № 1528 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским кредитным организациям на возмещение недополученных ими доходов по кредитам, выданным сельскохозяйственным товаропроизводителям, организациям и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим производство, первичную и (или) последующую (промышленную) переработку сельскохозяйственной продукции и ее реализацию, по льготной ставке», и внесение изменений в пункт 9 Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, и займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах, в части предоставления из федерального бюджета субсидии на возмещение заказчикам комплексных научно-технических проектов недополученных доходов по кредитам.</p>	<p>постановление Правительства Российской Федерации</p>	<p>I-II квартал 2020 г.</p>	<p>Минсельхоз России</p>
<p>2. Внесение изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 08.09.2018 №1076 «о предоставлении грантов в форме субсидий из Федерального бюджета на реализацию комплексных научно-технических проектов в агропромышленном комплексе» (вместе с Правилами</p>		<p>I-II квартал 2020 г.</p>	<p>Минсельхоз России</p>

Наименование системной меры	Результат	Срок исполнения	Исполнители (соисполнители)
предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию комплексных научно-технических проектов а агропромышленном комплексе»			
3. Поддержка разработок и реализации новых видов конкурентоспособной российской техники и оборудования с целью обеспечения качественного производства продукции отечественной аквакультуры для расширения ассортимента выпускаемой пресноводной и морской продукции.	совместный приказ Минпромторга России и Минсельхоза России	II квартал 2020 года	Минсельхоз России, Минпромторг России, Минэкономразвития России, Минфин России

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
к подпрограмме «Развитие аквакультуры»

ЦЕЛЕВЫЕ ИНДИКАТОРЫ И ПОКАЗАТЕЛИ
подпрограммы «Развитие аквакультуры»
Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства
на 2017-2025 годы

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы	Ответственный исполнитель	Единица измерения	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
I. Целевые индикаторы								
1. Уровень инновационной активности организаций, занимающихся аквакультурой ¹	Минсельхоз России, Минобрнауки России	процентов	3	5	10	15	20	25
2. Привлечение инвестиций в аквакультуру ¹	Минсельхоз России	млн. рублей	250	300	450	550	800	1000
3. Уровень обеспеченности организаций, разнимающихся технологиями для аквакультуры инновационной инфраструктуры ¹	Минсельхоз России	процентов	5	10	15	20	25	30
4. Обеспечение отрасли дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям аквакультуры ¹	Минсельхоз России	единиц	1	2	3	4	4	5

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы	Ответственный исполнитель	Единица измерения	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
---	------------------------------	----------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

II. Показатели

1. Мероприятие «Создание научных и (или) научно-технических результатов и продукции»

5. Увеличение числа публикаций в рецензируемых научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования и (или) в базах данных Scopus или Web of Science, подготовленных в рамках подпрограммы ¹	Минобрнауки России	единиц	15	26	40	57	77	100
6. Количество разработанных в рамках подпрограммы отечественных технологий аквакультуры, защищенных российскими и (или) иностранными охраняемыми документами ¹	Минобрнауки России	единиц	1	3	10	15	20	25
7. Количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, созданных при выполнении подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее трех лет, в том числе за рубежом ¹	Минобрнауки России	единиц	-	2	5	10	15	20

2. Мероприятие «Передача научных и (или) научно-технических результатов и продукции для практического использования»

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы	Ответственный исполнитель	Единица измерения	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
--	---------------------------	-------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

и повышение квалификации участников научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства»

8.	Число организаций, создавших научные подразделения, объекты инфраструктуры и (или) организации трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы ¹	Минобрнауки России, Минсельхоз России	единиц	-	1	2	2	3	4
9.	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в организациях, выполняющих работы по развитию аквакультуры (полная занятость), в рамках подпрограммы (в год)	Минобрнауки России	человек	100	120	150	170	180	200
10.	Число научных и образовательных организаций, участвующих в выполнении подпрограммы ¹	Минобрнауки России	единиц	15	18	20	22	25	30

3. Мероприятие «Коммерциализация научных и (или) научно-технических результатов и продукции»

11.	Количество новых конкурентоспособных технологий аквакультуры, созданных в рамках подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее одного года ¹	Минобрнауки России	единиц	2	3	4	5	6	8
-----	---	--------------------	--------	---	---	---	---	---	---

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы	Ответственный исполнитель	Единица измерения	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
12. Количество разработанных и зарегистрированных новых биологических препаратов различной природы	Минобрнауки России	единиц	-	-	-	1	-	3
13. Доля организаций в общем количестве организаций, занимающихся аквакультурой, признанных сельскохозяйственными товаропроизводителями в соответствии со статьей 3 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», использующих технологии аквакультуры, разработанные в рамках подпрограммы ¹	Минсельхоз России	процентов	10	12	15	20	25	30
14. Обеспечение производства аквакультуры, в том числе по новым или улучшенным технологиям ¹	Минсельхоз России	тыс. тонн	20,5	25,0	28,0	30,0	32,0	35,0
15. Увеличение удельного веса производства аквакультуры, произведенных с использованием новых или улучшенных технологий, разработанных в рамках подпрограммы, в общем объеме аквакультуры	Минсельхоз России	процентов	3	4	5	6	8	10

¹ Значение показателя по годам реализации подпрограммы указано нарастающим итогом. В качестве базового устанавливается 2019 год.

Наименование мероприятия	Исполнитель мероприятия	Источники финансирования мероприятия	Всего	В том числе							
				2019 год ¹	2020 год ¹	2021 год ¹	2022 год ¹	2023 год ¹	2024 год ¹	2025 год ¹	
участников научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства		государственная программа Российской Федерации* «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» ²									
3. Коммерциализация научных и (или) научно-технических результатов и продукции ³	заказчики (или) комплексных научно-технических проектов	средства заказчиков комплексных научно-технических проектов*	1 200 000,00	171 428,57	171 428,57	171 428,57	171 428,57	171 428,57	171 428,57	171 428,57	171 428,58
		Всего по подпрограмме	2 400 000,00	306 793,52	358 902,91	358 902,91	344 591,92	343 602,91	343 602,91	343 602,91	343 602,92
		федеральный бюджет – всего ²	1 200 000,00	135 364,95	187 474,34	187 474,34	173 163,35	172 174,34	172 174,34	172 174,34	172 174,34
		бюджеты субъектов Российской Федерации ⁴	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		внебюджетные источники ³	1 200 000,00	171 428,57	171 428,57	171 428,57	171 428,57	171 428,57	171 428,57	171 428,57	171 428,58

¹ Оценочные объемы финансирования мероприятий в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

² Финансовое обеспечение реализации подпрограммы «Развитие аквакультуры» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 – 2025 годы», будет уточнено в зависимости от объема бюджетных ассигнований, предусмотренных федеральным законом о федеральном бюджете на соответствующий финансовый год и плановый период, бюджетных ассигнований бюджетов субъектов Российской Федерации и внебюджетных источников, Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

³ Исполнитель мероприятия – организация, признанная сельскохозяйственным товаропроизводителем в соответствии со статьей 3 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», источник финансирования – средства, привлекаемые заказчиком комплексного научно-технического проекта.

⁴ Объемы средств бюджетов субъектов Российской Федерации определяются субъектом Российской Федерации исходя из количества комплексных научно-технических проектов, реализуемых в субъекте Российской Федерации.

*Объемы финансирования произведены расчетным путем.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5
к подпрограмме «Развитие аквакультуры»

М Е Т О Д И К А

**расчета целевых индикаторов и показателей подпрограммы
«Развитие аквакультуры» Федеральной научно-технической программы
развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы**

1. Значение целевого индикатора «Уровень инновационной активности организаций, занимающихся производством продукции аквакультуры подпрограммы «Развитие аквакультуры» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы» (далее – подпрограмма), определяется по формуле:

$$N_{li} = \frac{N_i}{N_{i-1}} \times 100,$$

где N_i – число организаций, занимающихся производством аквакультуры, осуществлявших продуктовые или процессные инновации, в i -м году (в соответствии с международным руководством по сбору и анализу данных по инновациям (Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям Организации экономического сотрудничества и развития, Москва, 2006, «Руководство Осло»). Продуктовой инновацией является введение в употребление (внедрение) товара или услуги, являющихся новыми или значительно улучшенными по части их свойств или способов использования, процессной инновацией – внедрение нового или значительно улучшенного способа производства или доставки продукта);

N_{i-1} – общее число организаций, занимающихся производством кормов и кормовых добавок в году предшествующем.

Источник исходной информации – статистические сведения, собираемые Федеральной службой государственной статистики по форме статистического наблюдения № П-1 (СХ).

2. Значение целевого индикатора «Привлечение инвестиций

в производство продуктов аквакультуры» подпрограммы определяется по формуле:

$$И_{2i} = \sum_1^i F_j,$$

где F_j – общий объем инвестиций привлеченных в производство в рамках подпрограммы «Развитие аквакультуры» (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации – сведения, собираемые дирекцией Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы» (далее – дирекция Программы), в ходе реализации подпрограммы.

3. Значение целевого индикатора «Уровень обеспеченности организаций, производящих продукцию аквакультуры, объектами инновационной инфраструктуры» определяется по формуле:

$$И_{3i} = \frac{M_i}{M_o} \times 100,$$

где M_i – число объектов инновационной инфраструктуры в производстве продукции аквакультуры, созданных в рамках подпрограммы в i -м году;

M_o – общее число объектов промышленной инфраструктуры у организаций, участвующих в выполнении подпрограммы, в год, предшествующий году начала реализации подпрограммы (в качестве значений целевых индикаторов и показателей в базовом году принимаются значения целевых индикаторов и показателей в 2019 г., т. е. в году, предшествующему началу реализации подпрограммы).

Источник исходной информации – сведения, собираемые дирекцией Программы в ходе реализации подпрограммы.

4. Значение целевого индикатора «Обеспечение отрасли дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям производства продукции аквакультуры» подпрограммы определяется по формуле:

$$И_{4i} = \sum_1^i W_i,$$

где W_i – число дополнительных профессиональных программ по перспективным направлениям производства аквакультуры, разработанных в рамках подпрограммы (по состоянию на конец j -го года) (единиц).

Источник исходной информации – сведения, собираемые дирекцией Программы в ходе реализации подпрограммы.

5. Значение показателя «Увеличение числа публикаций в рецензируемых научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования и (или) в базах данных Scopus и Web of Science, подготовленных в рамках подпрограммы» определяется по формуле:

$$П_{1i} = \sum_1^i K_j,$$

где j – изменяется от 1 до i ;

K_j – число публикаций по результатам исследований и разработок в научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования и (или) в базах данных Scopus и Web of Science, по направлениям реализации подпрограммы (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации – сведения из научных баз данных Российского индекса научного цитирования, баз данных Scopus и (или) Web of Science, а также сведения, собираемые дирекцией Программы в ходе реализации подпрограммы.

6. Значение показателя «Количество разработанных в рамках подпрограммы отечественных технологий, защищенных российскими и (или) иностранными охранными документами» подпрограммы определяется по формуле:

$$П_{2i} = \sum_1^i T_j,$$

где j – изменяется от 1 до i ;

T_j – количество разработанных в рамках подпрограммы отечественных технологий производства аквакультуры, защищенных российскими и (или) иностранными охранными документами (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации – сведения, собираемые дирекцией Программы в ходе реализации подпрограммы.

7. Значение показателя «Количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, созданных при выполнении подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее трех лет, в том числе за рубежом» подпрограммы определяется по формуле:

$$П_{4i} = \sum_1^i Q_j,$$

где j – изменяется от 1 до i ;

Q_j – количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, созданных при выполнении подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее трех лет, в том числе за рубежом (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации – сведения Федерального института промышленной собственности, а также сведения, собираемые дирекцией Программы в ходе реализации подпрограммы.

8. Значение показателя «Число организаций, создавших научные подразделения, объекты инфраструктуры и (или) организации трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы» подпрограммы определяется по формуле:

$$П_{5i} = \sum_1^i C_j,$$

где j – изменяется от 1 до i ;

C_j – число организаций, создавших научные подразделения, объекты инфраструктуры и (или) организации трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации – сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

9. Значение показателя «Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в организациях, выполняющих работы по производству продукции аквакультуры (полная занятость), в рамках подпрограммы» определяется по формуле:

$$П_{7i} = \sum_1^i E_j,$$

где j – изменяется от 1 до i ;

E_j – численность персонала, занятого исследованиями и разработками,

в организациях, выполняющих работы по производству продукции аквакультуры (полная занятость), в рамках подпрограммы (по состоянию на конец j-го года).

Источник исходной информации – сведения, собираемые дирекцией Программы в ходе реализации подпрограммы.

10. Значение показателя «Число научных и образовательных организаций, участвующих в выполнении подпрограммы» определяется по формуле:

$$\Pi_{8i} = \sum_1^i G_j,$$

где j – изменяется от 1 до i;

G_j – число научных и образовательных организаций, участвующих в выполнении подпрограммы (по состоянию на конец j-го года).

Источник исходной информации – сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

11. Значение показателя «Количество новых конкурентоспособных технологий производства аквакультуры, созданных в рамках подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее одного года» подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{9i} = \sum_1^i Y_j,$$

где j – изменяется от 1 до i;

Y_j – количество новых конкурентоспособных технологий производства, созданных в рамках подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее одного года (по состоянию на конец j-го года).

Источник исходной информации – сведения, собираемые дирекцией Программы в ходе реализации подпрограммы.

12. Значение показателя «Количество разработанных и зарегистрированных новых биологических препаратов различной природы» подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{11i} = \sum_1^i O_j,$$

где j – изменяется от 1 до i;

O_j – количество разработанных и зарегистрированных новых биологических препаратов различной природы (по состоянию на конец

j-го года).

Источник исходной информации – сведения, собираемые дирекцией Программы в ходе реализации подпрограммы.

13. Значение показателя «Доля организаций в общем количестве организаций, занимающихся производством продукции животноводства, признанных сельскохозяйственными товаропроизводителями в соответствии со статьей 3 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», использующих технологии производства аквакультуры, разработанные в рамках подпрограммы» подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{13i} = \frac{R_i}{A_i} \times 100\%,$$

где R_i – число, организаций, использующих, технологии производства аквакультуры, разработанные в рамках подпрограммы (по состоянию на конец i-го года);

A_i – общее количество организаций, занимающихся производством аквакультуры (по состоянию на конец i-го года).

Источник исходной информации – сведения, представляемые органами управления агропромышленным комплексом субъектов Российской Федерации в дирекцию Программы в ходе реализации подпрограммы.

14. Значение показателя «Обеспечение производства аквакультуры, в том числе по новым или улучшенным технологиям» подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{14i} = \sum_1^i O_j,$$

где j – изменяется от 1 до i;

O_j – объем производства продукции, в том числе по новым улучшенным технологиям (по состоянию на конец j-го года).

Источник исходной информации – сведения, представляемые органами управления агропромышленным комплексом субъектов Российской Федерации в дирекцию Программы в ходе реализации подпрограммы.

