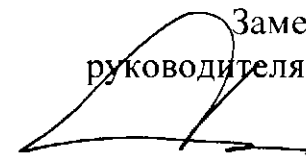


УТВЕРЖДАЮ
Заместитель
руководителя Росрыболовства


П.С. Савчук
«18» февраля 2020 г.

**Тематический план
прикладных научных исследований, проводимых в 2020 году федеральными государственными бюджетными образовательными учреждениями высшего образования, подведомственными Росрыболовству, в рамках государственного задания на выполнение государственных работ.**

№ п/п	Название работ	Ожидаемые результаты
1. ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»		
1	Получение эффективных антиоксидантов для сохранения гидробионтов с использованием подходов «Зеленой» химии.	Новые азот-, кислород и серосодержащие органические соединения, обладающие криопротекторными, антиоксидантными и антирадикальными свойствами. Оценка их эффективности при криоконсервации спермиев русского осетра. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
2	Исследование инфокоммуникационных систем для обеспечения потребностей рыболовства с использованием IT-технологий и оптической связи нового поколения.	Инфокоммуникационные системы нового поколения, средства и механизмы сбора, обработки и передачи данных на базе современных материалов для оптического диапазона связи с учетом потребностей рыбохозяйственного сектора. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
3	Оценка эффективности и экологичности установок морских и маломерных судов.	Научно-обоснованные предложения и рекомендации по повышению эффективности и экологичности энергетических установок морских и маломерных судов. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
4	Исследование влияния условий содержания на физиологические показатели объектов аквакультуры.	Научно-обоснованные предложения по оптимизации параметров содержания объектов аквакультуры при использовании различных режимов кормления и условий среды. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.

5	Совершенствование процессов получения биополимеров на основе отходов рыбоперерабатывающих производств, исследование свойств и разработка предложений по их применению.	Рациональные режимы сушки биополимеров, полученных из вторичных рыбных ресурсов Волго-Каспийского бассейна. Рекомендации по организации процесса сушки биополимеров. Образцы продукции с использованием коллагена из вторичного рыбного сырья. Предложения по применению рыбного коллагена в продукции различного назначения. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
6	Разработка основ тестирования функционального состояния самок-производительниц осетровых в различных условиях их искусственного содержания.	Научно-обоснованные параметры условий искусственного содержания самок производителей осетровых в разные периоды репродуктивного цикла. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
7	Оценка эффективности биофлавоноидов в составе продукционных кормов для осетровых рыб как источников антиоксидантов, иммуностимуляторов и пребиотиков.	Научно-обоснованные рецептуры полнорационных комбикормов для осетровых и других ценных видов рыб с добавлением новых кормовых компонентов с целью повышения темпов роста и улучшения физиологического состояния выращиваемых объектов аквакультуры. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
8	Разработка учебной модели предприятий аквакультуры с применением Smart- и энергоэффективных технологий	Научно обоснованные рекомендации по созданию учебной модели предприятий аквакультуры, направленные на формирование профессиональных компетенций обучающихся в области рыбного хозяйства. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
9	Разработка и обоснование комплексной технологии обогащенной рыбной кулинарной продукции на основе ресурсосбережения.	Новые технологии и рецептуры производства обогащенных рыбных полуфабрикатов и кулинарных изделий из рыбных ресурсов на основе ресурсосберегающих технологий для предприятий пищевой промышленности и общественного питания. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
10	Исследование и оценка возможностей развития транспортно-логистической инфраструктуры рыбохозяйственного комплекса.	Научно обоснованные рекомендации по созданию логистического распределительного центра, направленные на системное преобразование транспортно-логистической инфраструктуры рыбохозяйственного комплекса с целью обеспечения конкурентоспособности российской рыбной продукции на внутреннем и внешнем рынках. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
11	Определение оптимальных параметров волновой обработки топлив в судовых энергетических установках рыбопромыслового флота с целью снижения удельного расхода топлива.	Оптимальные параметры волновой обработки топлив в судовых энергетических установках рыбопромыслового флота для улучшения экономичности использования топлива в судовых дизелях. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.

12	Исследование перспективных форм объединений бизнес-структур для повышения конкурентоспособности рыбохозяйственного комплекса.	Предложения по развитию рыбохозяйственного комплекса на основе формирования актуальных бизнес-моделей для предприятий отрасли. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
13	Оценка биотехнологического потенциала аборигенных микроорганизмов как основа для разработки экологически чистых технологий в рыбной отрасли.	Изоляты аборигенных микроорганизмов в качестве продуцентов экологически чистых биопрепаратов, биоудобрений и кормовых добавок для выращивания рыбной продукции. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
14	Оптимизация процессов управления водными рыбохозяйственными объектами методом совокупных правовых, экономических и технологических решений.	Научно обоснованная концепция управления водными объектами рыбохозяйственного значения. Рекомендации по изменению производственных характеристик водоемов для различных направлений их эксплуатации. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
15	Исследование содержания тяжелых металлов в кормовой базе и промысловой ихтиофауне Каспийского моря.	Качественный и количественный состав тяжелых металлов в кормовой базе и промышленной ихтиофауне Каспийского моря. Заключение о современном эколого-биогеохимическом состоянии экосистем российской части Каспия. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
16	Создание рациональной технологии переработки вторичного сырья частиковых видов рыб Волжско-Каспийского бассейна.	Технология получения коллагенового порошка и эмульсии из кожной ткани, а также и минеральных кальций-фосфорных препаратов из костной ткани частиковых видов рыб Волго-Каспийского бассейна. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
2. ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»		
1	Научное обоснование способа получения биомассы дрожжей <i>Rhodotorula benthica</i> , предназначенной для выращивания личинок и молоди дальневосточного трепанга и серого морского ежа.	Биотехнология получения корма на основе биомассы дрожжей <i>Rhodotorula benthica</i> , предназначенного для культивирования личинок и молоди дальневосточного трепанга и серого морского ежа. Методические рекомендации по культивированию и практические рекомендации по использованию дрожжей <i>Rhodotorula benthica</i> в качестве замещающей кормовой основы для выращивания личинок и молоди дальневосточного трепанга и серого морского ежа. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
2	Разработка технологий рыбных продуктов геродиетического питания с использованием обогатителей из водных биологических ресурсов.	Новые технологии продуктов из водных биологических ресурсов, обогащенные геропротекторами. Проект участка по производству новых видов продуктов из ВБР, обогащенных геропротекторами. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.

3	Обоснование и разработка технологии белковых гидролизатов из вторичного сырья промысловых дальневосточных крабов.	Технология биологически ценных белковых гидролизатов из вторичного сырья, образующегося при переработке крабов. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
4	Постановка и оптимизация метода культивирования микроводоросли <i>Tetraselmis suecica</i> и <i>Phaeodactylum tricornutum</i> как основы технологии производства кормов для гидробионтов.	Научно-обоснованное описание процесса выращивания биомассы и оценке биохимического состава <i>Tetraselmis suecica</i> и <i>Phaeodactylum tricornutum</i> . Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
5	Обоснование биотехнологии реструктурированных рыбных продуктов на основе недоиспользуемого и вторичного рыбного сырья.	Научно-обоснованная биотехнология переработки ВБР с использованием фермента транслутаминазы для получения реструктурированных продуктов с учетом субстратной специфичности и кинетических параметров ферментативных процессов. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
6	Обоснование и разработка технологии поликомпонентных продуктов из соленой сардины тихоокеанской (иваси) с применением морских полисахаридов.	Научно-обоснованные данные о составе и свойствах эмульсионных систем из сардины тихоокеанской и продуктов на их основе с применением полисахаридов морского происхождения. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
7	Анализ рынков рыбной продукции стран Северо-Восточной Азии (Китай, Япония, Корея) с использованием современных информационных технологий.	Прогноз развития рынков рыбной продукции стран Северо-Восточной Азии для реализации мероприятий по повышению экспортных показателей, определенных в Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
8	Разработка технологии сушено-вяленой продукции из водных биологических ресурсов поликомпонентного состава.	Научно-обоснованные режимы сушки и вяленья продукции из водных биологических ресурсов поликомпонентного состава. Новые композиции посольных сред для полуфабриката; технология сушено-вяленой продукции из ВБР поликомпонентного состава. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
9	Комплексная физиолого-биохимическая оценка состояния разновозрастных групп гребешка приморского при разных способах культивирования.	Научно-обоснованные характеристики возрастных изменений микроэлементного состава и биохимических показателей в органах гребешка, выращенного различными способами. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.

3. ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		
1	Разработка материалов, обосновывающих возможные объемы добычи (вылова) водных биоресурсов, ОДУ которых не устанавливается (рекомендованный вылов), в оз. Виштынецком и других внутренних водоемах Калининградской области.	Материалы, обосновывающие возможные объемы добычи (вылова) водных биоресурсов, ОДУ которых не устанавливается (рекомендованный вылов), в оз. Виштынецком и других внутренних водоемах Калининградской области.
2	Проведение количественных исследований водных экосистем Калининградской области.	Совершенствование методологии оценки водных биомасс во внутренних водоемах на основе сетных и гидроакустических съемок, а также оценка биологической продуктивности водных экосистем. Алгоритмы и компьютерные программы анализа рыболовства во внутренних водоемах. Исследование количественных характеристик нерстового хода в малых реках с целью обоснования эффективности рыбохозяйственной мелиорации. Модели оценки параметров эксплуатируемых популяций рыб. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
3	Исследование видового состава, численности и биомассы полихет (Annelida: Polychaeta) и оценка их значимости для рыб в Вислинском заливе и юго-восточной части Балтийского моря	Методика для установления биоразнообразия полихет и донных сообществ разных водоемов. Оценка кормовой базы донных промысловых рыб по полихетам в Вислинском заливе и юго-восточной части Балтийского моря. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
4	Обоснование физиологического статуса объектов разведения и выращивания в открытых и комбинированных рыбоводных системах в условиях Калининградского региона	Биотехнические нормативы выращивания рыб на основе оценки соответствия абиотических и биотических факторов и физиологического статуса выращиваемых рыб. Проведение мониторинга здоровья выращиваемой рыбы (разновозрастных групп породных и гибридных форм карпа) в УЗВ и в открытых рыбоводных системах в условиях Калининградского региона. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
5	Исследование качества электроэнергии в системах электроснабжения объектов морской индустрии с целью повышения их эффективности.	Методы по снижению уровня электромагнитных помех в судовых электроэнергетических системах. Математическая модель судовой электроэнергетической системы, отличающаяся от классической учетом нелинейных элементов, являющихся источниками электромагнитных помех. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.

6	Моделирование работы вакуумных рыбонасосных установок.	Математическая модель функционирования вакуумных рыбонасосных установок (ВРУ) на базе водокольцевых компрессорных машин. Метод расчета характеристик вакуумных рыбонасосных установок (зависимости производительности, мощности и КПД от заданных условий). Алгоритм для расчета параметров работы вакуумных рыбонасосов и оценки энергетической эффективности, а также возможности выбора рациональных режимов их работы. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
7	Исследование прототипа самообучающегося программно-аппаратного комплекса технического зрения в условиях поточного производства предприятий рыбохозяйственного комплекса.	Научно-обоснованные данные о структуре самообучающегося программно-аппаратного комплекса технического зрения. Алгоритм анализа и классификации повреждений жестяных банок для него в условиях поточного производства. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
8	Разработка моделей промышленных механизмов, используемых в устройствах для перемещения изделий рыбообработки	Математическая модель новых кривошипно-коромысловых механизмов, методика их проектирования для механизации технологического процесса. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
9	Разработка научного обеспечения ресурсосберегающего процесса филетирования рыбы в мехатронных машинах	Математические модели для определения сил сопротивлений при филетировании рыбы. Алгоритмы расчета оптимальных рабочих органов. Принципиальные конструкции мехатронных машин. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
10	Разработка биотехнологии комплексной переработки минерализованного и коллагенсодержащего вторичного сырья животного происхождения на основе высокотехнологичного гидролиза с получением функциональных пептидов заданной молекулярной массы, жиров, минерализованных протеиновых композиций и специализированных продуктов на их основе.	Биотехнология получения белковых композиций, пищевых и биологически активных добавок на основе вторичного рыбного сырья и недоиспользованных белоксодержащих ресурсов животного происхождения. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.

11	Оценка переработки покровных тканей гидробионтов с целью получения пищевых и косметических продуктов.	Вовлечение недостаточно используемых коллагенсодержащих рыбных отходов (кожи, чешуи) в промышленное производство пищевой и косметической продукции с высокой добавленной стоимостью. Опытные образцы пищевой и косметической продукции с использованием коллагенсодержащего рыбного сырья, их предварительная апробация. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
12	Исследование оптическими методами водных биологических ресурсов и антиоксидантов с целью создания функциональных продуктов питания и оценки их безопасности.	Исследование оптическими методами биологической ценности и безопасности функциональных продуктов, в том числе из водных биологических ресурсов. Оценка влияния биополимеров водных биологических ресурсов на активность растительных экстрактов. Рекомендации по использованию антиоксидантов и биополимеров в технологии функциональных продуктов питания. Внедрение результатов исследований в учебный процесс.
13	Конечно-элементный анализ несущей способности бортовых перекрытий разного конструктивного оформления при действии сосредоточенных нагрузок при швартовках.	Рекомендации по конструктивному оформлению бортовых перекрытий для повышения предельных нагрузок. Расчетная зависимость для оценки несущей способности бортовых перекрытий. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
14	Диагностирование и техническое обслуживание топливной аппаратуры судовых дизельных двигателей.	Совершенствование и диагностирование топливной аппаратуры судов рыбопромыслового флота. Алгоритмы расчета основных параметров топливной аппаратуры. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
15	Исследование судовых моторных масел с помощью современных методов оценки с целью диагностики двигателя по отработанному маслу.	Научно-обоснованные методики неразрушающего экспресс-анализа судовых моторных масел для диагностики двигателей и получения информации об изношенности узлов судовых энергетических установок по отработанным маслам. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.

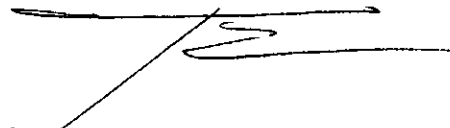
16	Принципы многорежимного управления и повышения безопасности рыбопромысловых судов в чрезвычайных ситуациях на основе методов адаптации и самоорганизации с применением искусственного интеллекта.	Структура стратегических решений по контролю и управлению безопасностью рыбопромысловых судов в чрезвычайных ситуациях с использованием современных подходов к контролю динамики сложных систем в рамках динамической модели современной теории катастроф, интеллектуальных и высокопроизводительных вычислений. Методика выбора судового помещения и предложения по дооборудованию выбранного помещения под убежище для экипажа (цитадели), обеспечивающего безопасность экипажа судна при нападении/захвате его пиратами, на основании обобщенного опыта работы рыбопромысловых судов в потенциально опасных районах мирового океана. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
17	Разработка электродинамических моделей облучателей больших зеркальных антенн в составе системы ГМССБ для исследования качества решения задач спутниковой радиосвязи и радионавигации	Алгоритм оптимизации конструктивных параметров микрополоскового облучателя зеркальной антенны различных диапазонов. Алгоритм оптимизации конструктивных параметров микрополоскового облучателя зеркальной антенны для одновременного приема радиоволн вертикальной и горизонтальной поляризации. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
18	Научно-обоснованное совершенствование агрокультуры как сырьевой базы рыбного кормопроизводства в условиях природно-климатических и антропогенных изменений биосферы.	Выявление новых наиболее перспективных для рыбного кормопроизводства сельскохозяйственных культур, проведение их сравнительного анализа, с использованием достижений современной селекции и новых средств химизации. Оптимизация технологии возделывания в меняющихся агроэкологических условиях региона. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
19	Разработка рекомендаций по переходу рыбной отрасли к платформенной экономике.	Исследование цифровых платформ как нового способа организации устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса России. Перспективы использования искусственного интеллекта в рыбохозяйственном комплексе. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.

20	Разработка методов управления траловым комплексом с применением предсказательного моделирования на нейронной сети	Математическая база и алгоритмы для предсказательного моделирования поведения трала в процессе лова с использованием технологий искусственного интеллекта на ЭВМ, позволяющих применять их как при разработке систем виртуальной реальности (тренажерных комплексов для обучения студентов, курсантов, добытчиков гидробионтов в условиях лабораторий), так и при автоматическом/полуавтоматическом управлении процессом лова посредством обратной связи. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
21	Разработка методов управления рыбопромышленными компаниями в условиях цифровой экономики на основе показателей стоимости.	Выявление недостатков существующих моделей и идентификация новых подходов в методологии управления на основе стоимости компаниями РХК в условиях цифровизации. Методы и прикладная модель управления компаниями РХК на основе показателей стоимости, способы их интеграции в технологии управления компаниями. Алгоритм взаимодействия компаний отрасли с инвесторами и стейкхолдерами. Критерии оценки результатов внедрения новых методов управления в компаниях отрасли. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
22	Организация и содержание тренировки устойчивости будущих морских специалистов к укачиванию.	Способ расчета и оценки величины вестибулярной нагрузки в специальных упражнениях. Способ диагностики «скрытых форм» укачивания. Методика тренировки устойчивости к укачиванию на основе моделирования сенсорных конфликтов. Тренажерный комплекс для тренировки устойчивости к укачиванию. Перечень технических устройств и способ их объединения в комплексы для тренировки устойчивости к укачиванию. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
4. ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»		
1	Исследование изменчивости и возможности прогнозирования структуры поля солёности вод Азовского моря как фактора формирования его биопродуктивности.	Научно-обоснованные данные о современной структуре и изменчивости поля солёности вод Азовского моря для оценки трансформаций состояния его экосистемы. Диагностические и прогностические модели изменений структуры поля солёности вод Азовского моря. Повышение качества оценок и прогноза состояния экосистемы Азовского моря в целях рационального использования его водных биологических ресурсов. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.

2	Разработка проекта пилотного модуля по выращиванию и переработке зеленой водоросли <i>Ulva rigida</i> .	Разработка технологии, позволяющей получить биомассу зеленых водорослей. Рациональные способы переработки <i>U. rigida</i> – нетрадиционного объекта промысла Азово-Черноморского бассейна. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
3	Исследование современного состояния популяции рапаны черноморского побережья Крыма в различных экологических условиях.	Научно-обоснованные данные о динамике численности популяции рапаны и ее пространственному распределению в различных экологических условиях черноморского побережья. Разработка практических рекомендаций по расширению района ведения промысла рапаны у берегов Крыма. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
4	Оптимизация технологии конденсации воды на основе применения явления супергидрофобности.	Оценка скорости конденсации в зависимости от смачивающих свойств покрытия для оптимизации процесса получения пресной воды на твердой поверхности. Рекомендации и техническая документация использования явления супергидрофобности в подобных технологиях. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
5	Исследование процесса вибрационной сортировки рыбы и разработка проекта сортировочной машины.	Получение кинематических и геометрических параметров, необходимых для разработки нового оборудования размерной классификации свежего рыбного сырья, обеспечивающего лучшее качество калибровки, максимальную производительность, энергоэффективность, надёжную и длительную эксплуатацию. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
5. ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»		
1	Разработка технологий пищевых продуктов повышенной биологической ценности на основе гидробионтов Камчатского края.	Разработка научно-обоснованных технологических параметров получения формованных изделий с многокомпонентными полифункциональными добавками. Технология формованных изделий на основе рыбного фарша с многокомпонентными полифункциональными добавками. Технология бальзамов из растительного сырья Камчатского края, в том числе из ламинариевых водорослей, разработка рецептуры новых видов бальзамов. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
2	Отработка технологии повышения вкусовой привлекательности искусственных кормов путем введения натуральных пищевых аттрактантов из морских гидробионтов в рацион лососевых видов рыб (на примере молоди кижуча)	Научное обоснование методики и технологии повышения привлекательности искусственных кормов для лососевых видов рыб. Создание технологии применения водных экстрактов кормовых объектов в аквакультуре выращивания молоди лососеобразных, а также для усиления вкусовой привлекательности корма старших возрастных групп. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.

3	Природный комплекс водоохранной зоны и его роль в оптимизации питания лососевых рыб (на примере низовой река Авача).	Видовой состав, долевое распределение видов и численность насекомых, зимующих в пойме реки Авача. Видовой состав и численность птиц в зимний период в пойме реки Авача. Выделение наиболее важных экологических звеньев в трофических и защитных цепях экосистемы лососевого водоема (река Авача). Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
4	Разработка системы автоматизированного контроля протекторной защиты стальных корпусов судов рыбопромыслового флота.	Разработка научно-обоснованной методики и технологии автоматизированного устройства контроля протекторной защиты корпусов, повышающей точность измерений и их периодичность, исключающей ошибки оператора при выполнении контрольных замеров, снижающей трудоемкость контроля. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
5	Экологическая оценка состояния водных объектов (на примере Петропавловск-Камчатской городской агломерации).	Анализ полученных данных о значениях гидрохимических и микробиологических показателей. Обобщение сведений о гидрологии изучаемых водных объектов, гидрохимическом режиме, микрофлоре исследуемых водных объектов. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
6	Совершенствование контроля водозаборов рыбоводных заводов.	Разработка технических средств, необходимых для организации эксплуатации источников подземных вод; технологическая схема водоснабжения новых рыбоводных заводов. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.
7	Мониторинг экологического состояния акваторий Авачинского залива с использованием морских водорослей.	Научно-обоснованные данные по содержанию химических элементов в слоевищах массовых видов морских водорослей-макрофитов. Данные по микроэлементному составу водорослей из Авачинской губы для характеристики их ценности по отношению к промысловым водорослям из других районов Дальнего Востока и соответствию водорослевого сырья Камчатки требованиям санитарно-гигиенической безопасности. Внедрение результатов исследования в учебный процесс.

Начальник Управления
науки и образования



С.Е. Голованов