

2018 г.

# Каталог инновационных разработок в области рыбохозяйственного комплекса

Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов

Махачкала



**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**

**Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития  
АПК: рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и  
переработку водных биоресурсов**

# **Каталог**

## **инновационных разработок в области рыбохозяйственного комплекса**

Махачкала 2018

УДК 639.3.

**Редакционная коллегия:**

Мукайлов М.Д. (председатель),  
Мусаева И.В. (ответственный редактор),  
Алиев А.Б., Абдусамадов А.С., Гусейнов А.Д.,  
Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М.

**Каталог инновационных разработок в области рыбохозяйственного комплекса: Научно-информационное издание.** – Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2018. – 115 с.

В настоящем издании представлены результаты исследований ученых вузов РФ в виде инновационных разработок в сфере рыбопромышленного комплекса РФ, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов.

Данное издание предназначено для руководителей и специалистов рыбопромышленного комплекса, ученых, аспирантов и других исследователей, занимающихся исследованиями по представленным тематикам.

*Издание подготовлено при поддержке  
Министерства сельского хозяйства Российской Федерации*

УДК 639.3.

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2018  
*При перепечатке ссылка обязательна*

## Содержание

	ВУЗы и научные учреждения, осуществляющие образовательную и научную деятельность в области рыбопромышленного комплекса.....	7
	Размещение инновационных разработок в Каталоге.....	10
<b>03.1</b>	<b>РЫБОЛОВСТВО</b> .....	15
<b>03.11</b>	<b>РЫБОЛОВСТВО МОРСКОЕ</b> .....	15
<b>03.11.1</b>	<b>Рыболовство морское промышленное</b> .....	15
	<b>Белов О.А., Швецов В.А., Ястребов Д.П.</b> Разработка комплекса технических средств и методов контроля систем защиты кораблей и судов от коррозии .....	15
	<b>Логунова Н.А., Серёгин С.С., Кибенко В.А., Панов Б.Н., Кулиш А. В.</b> Интерактивная карта локационных возможностей марикультуры Крыма.....	18
	<b>Панов Б.Н., Спиридонова Е.О.</b> Краткосрочное прогнозирование эффективности промысла хамсы и шпрота в Черном море.....	20
	<b>Проценко И.Г.</b> Информационная система обработки заявлений, выдачи разрешений на добычу и анализа промысла («Salmon», СВТУ ФАР).....	23
	<b>Проценко И.Г.</b> Совершенствование правового, методического и программного обеспечений отраслевой системы мониторинга....	25
	<b>Проценко И.Г.</b> Электронный промысловый журнал .....	27
	<b>Сухинов А.И., Гущин В.А., Никитина А. В., Чистяков А.Е.</b> Предсказательное моделирование процессов гидрофизики и биологической кинетики внутренних водоемов и морских систем Юга России на суперЭВМ .....	30
<b>03.11.4</b>	<b>Рыболовство в учебных и культурно-просветительских целях ...</b>	31
	<b>Волкогон В.А., Недоступ А.А., Ражев А.О., Кострикова Н.А., Поляков Р.К., Кузин В.И.</b> Тренажерный комплекс-трал .....	31
<b>03.12</b>	<b>РЫБОЛОВСТВО ПРЕСНОВОДНОЕ</b> .....	33
<b>03.12.2</b>	<b>Рыболовство пресноводное в целях аквакультуры (рыбоводства)</b> .....	33
	<b>Комарова Л. В., Боронникова С. В.</b> Молекулярно-генетическая идентификация природных популяций и стад осетровых рыб для выявления высокопродуктивных форм, гибридов; видовой идентификации рыб и товарной продукции.....	33
<b>03.2</b>	<b>РЫБОВОДСТВО</b> .....	34
<b>03.21</b>	<b>РЫБОВОДСТВО МОРСКОЕ</b> .....	34
<b>03.21.1</b>	<b>Рыбоводство морское промышленное</b> .....	34
	<b>Абросимова Н. А.</b> Разработка теоретического обоснования создания новых рецептур комбикормов и их испытания для хозяйственно-ценных видов рыб и нетрадиционных объектов аквакультуры .....	34

	<b>Тенеков С.И., Люлько В.Г., Коханов Ю.Б.</b> Садок-нерестовик.....	35
<b>03.22</b>	<b>РЫБОВОДСТВО ПРЕСНОВОДНОЕ.....</b>	36
<b>03.22.1</b>	<b>Рыбоводство пресноводное промышленное.....</b>	36
	<b>Гарлов П.Е., Шинкарев Е.Д., Рыбалова Н.Б., Нечаева Т.А., Темирова С.У., Бугримов Б., Шутова Г.А.</b> Способ содержания производителей и выращивания молоди рыб в искусственной биостимулирующей среде .....	36
	<b>Гусейнов А.Д., Мусаева И.В, Шихшабекова Б.И., Караев А.Б., Алиева Е.М.</b> Корм гранулированный для осетровых видов рыб .....	38
	<b>Калайда М.Л., Муганцева Т.П.</b> Очистка технологического оборудования и систем технического водоснабжения с помощью нанобиоцидной обработки .....	40
	<b>Калайда М.Л., Хамитова М.Ф.</b> Получение зрелых половых продуктов карповых рыб с использованием заменителя гипофиза и анестезирующих растворов для рыб .....	42
	<b>Коханов Ю.Б., Лукьянов А.Д.</b> Автоматизированная система контроля и управления рыбоводными процессами (АСКУ РП) .....	44
	<b>Лагуткина Л.Ю., Степанов Р.В.</b> Новые решения для устойчивого развития аквакультуры (корма и кормление).....	45
	<b>Мирошникова Е.П., Аринжанов А.Е., Килякова Ю.В.</b> Использование в кормлении рыб эссенциальных ультрадисперсных частиц металлов, как биостимуляторов обменных процессов .....	47
	<b>Николаев С.И., Ранделени Д.А., Ставцев А.Э., Сошкин Ю.В.</b> Замена рыбной муки в кормах для осетровых рыб на белковый концентрат из люпина и мясо-костной муки .....	48
	<b>Поддубная И.В., Васильев А.А.</b> Технология выращивания йодированной пресноводной рыбы.....	50
	<b>Пономарев С.В., Федоровых Ю.В.</b> Интенсивная технология аквакультуры крупной формы евроазиатского окуня .....	52
	<b>Пономарев С.В., Шейхгасанов К.Г.</b> Органическая технология товарного выращивания клариевого сома и карповых в условиях прудовых хозяйств .....	53
	<b>Пономарева Е.Н., Красильникова А.А., Тихомиров А.М., Фирсова А.В.</b> Крио-центр для сохранения биоразнообразия редких и исчезающих рыб.....	55
	<b>Рабазанов Н.И.</b> Формирование ремонтно-маточного стада стерляди с высокими биологическими показателями и репродуктивным потенциалом в условиях УЗВ.....	57
	<b>Шинкарев Е.Д. , Рыбалова Н.Б.</b> Разработка биотехники многократного получения икры клариевого сома.....	60
	<b>Шумейко Д. В., Гаврилкин А. С.</b> Комплекс по выращиванию товарной стерляди и получению пищевой черной икры.....	61
	<b>Шумейко Д. В., Гаврилкин А. С., Цымбал Н. М.</b> Получение посадочного материала австралийского красноклешневого рака ( <i>Cherax quadricarinatus</i> ) (АККР).....	63

	<b>Шумейко Д. В., Гаврилкин А. С., Цымбал Н. М.</b>	
	Методика повышения эффективности получения посадочного материала австралийского красноклешневого рака ( <i>Cherax quadricarinatus</i> ) (АККР) с применением воды с пониженным содержанием дейтерия .....	65
	<b>Яшонков А. А.</b> Способ получения гранулированных плавающих кормов для форели .....	67
<b>03.22.4</b>	<b>Мелиорация рыбохозяйственная пресноводных объектов.....</b>	<b>69</b>
	<b>Калайда М.Л., Борисова С.Д., Хамитова М.Ф.</b>	
	Мобильное биоплато для улучшения экосистемы водоемов.....	69
	<b>Калайда М.Л., Гордеева М.Э.</b> Индекс качества вод на основе показателя суммарной антиоксидантной активности.....	72
	<b>Калайда М.Л., Хамитова М.Ф.</b> Индекс оценки органического загрязнения водоемов (У) по сообществам макробеспозвоночных для принятия управленческих решений по мелиорации.....	74
<b>10</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ.....</b>	<b>76</b>
<b>10.2</b>	<b>ПЕРЕРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ РЫБЫ, РАКООБРАЗНЫХ И МОЛЛЮСКОВ.....</b>	<b>76</b>
<b>10.20.1</b>	<b>Переработка и консервирование рыбы.....</b>	<b>76</b>
	<b>Альшевский Д.Л., Шибeko А.Г.</b>	
	Сыровяленая колбаса из рыбы с использованием имитационного шпика из растительных масел.....	76
	<b>Дабузova Г.С., Алигазиева П.А., Алимагомедова С.М.</b>	
	Технология производства рыбных консервов «Скумбрия в масле с нутом».....	78
	<b>Ефимов А.А.</b> Технология фарша рыбного мороженого, обработанного диоксидом углерода.....	80
	<b>Ефимов А.А., Селин Д.М.</b> Технология икры лососевой зернистой с использованием озона .....	82
	<b>Луенко Н.К., Чмыхалова В.Б.</b> Технология формованных изделий из рыбного сырья с ветчинной структурой.....	84
	<b>Мезенова О. Я., Волков В. В.</b>	
	Технология гидролиза морского биологического сырья .....	86
	<b>Мукатова М.Д., Сколков С.А.</b> Рациональная технология балычных изделий из маложирных частичковых видов рыб.....	89
	<b>Мукатова М.Д. и др.</b>	
	Технология комплексной переработки объектов аквакультуры.....	90
	<b>Мустафаева В.М., Ефимова М.В.</b>	
	Технология рыбных колбасных изделий с полифункциональными растительными добавками.....	91
	<b>Потапова В.А., Мезенова О.Я.</b>	
	Функциональные рыбо-растительные снеки на основе коллагенсодержащего рыбного сырья.....	93

	<b>Титова И.М., Белова М.П.</b>	
	Рыбные полуфабрикаты для людей с социально значимыми заболеваниями (сахарный диабет) .....	95
	<b>Титова И.М., Куликова А.С.</b>	
	Рыбные полуфабрикаты в безглютеновых панировках.....	97
	<b>Цибизова М.Е.</b> Пищевые добавки из вторичных рыбных сырьевых ресурсов.....	99
	<b>Чмыхалов Б.А., Ефимова М.В.</b> Технологии снеков из высокоминерализованных рыбных отходов.....	100
	<b>Фалько А.Л., Степанов Д.В.</b>	
	Классификатор многоцелевой барабанный, для деления частиц на размерные фракции сыпучих (также близких к сыпучим) вязких пищевых сред или материалов.....	102
<b>10.20.2</b>	<b>Переработка и консервирование ракообразных и моллюсков....</b>	<b>104</b>
	<b>Крылова И.В., Ефимова М.В.</b>	
	Технология макаронных изделий с кукумарией .....	104
<b>10.20.3</b>	<b>Производство пищевой рыбной муки или муки для корма животных .....</b>	<b>106</b>
	<b>Магомедов М.Ш., Алигазиева П.А.</b>	
	Способ получения муки и рыбной чешуи.....	106
<b>10.20.5</b>	<b>Деятельность по обработке морских водорослей, в том числе морской капусты .....</b>	<b>107</b>
	<b>Ахмедханова Р.Р. и др.</b> Технология получения гранулированных и экструдированных комбикормов с включением нетрадиционных кормовых добавок .....	108
	<b>Клочкова Н.Г.</b>	
	Технология джемов на основе альгинатного геля .....	109
	<b>Крехнова А.П., Ефимова М.В.</b>	
	Технология мучных кондитерских и хлебобулочных изделий, обогащенных водорослями .....	111
	<b>Мищенко О.В., Салтанова Н.С.</b> Технология хлебобулочных изделий, обогащенных водорослями.....	113

**ВУЗЫ И НАУЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ И НАУЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
В ОБЛАСТИ РЫБОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

<b>№</b>	<b>Наименование вуза</b>	<b>Юридический адрес</b>	<b>Направления подготовки</b>
1	ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»	236022, Калининград, Советский проспект, 1	35.03.08 35.04.07 35.04.08 35.03.09 35.06.04
2	ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»	690087, Приморский край, г. Владивосток, ул. Луговая, 52Б	35.03.08 35.03.09 35.04.07 35.04.08 35.06.04
3	ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»	414056, Астрахань, ул. Татищева, 16	35.03.08 35.03.09 35.04.07 35.04.08 35.06.03 35.06.04
4	Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «АГТУ»	141821, Московская обл., Дмитровский р-н, п. Рыбное, 36	35.03.08
5	ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»	683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, 35	35.03.08 35.03.09 35.06.04
6	ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (ПКУ)»	109004, г. Москва, ул. Земляной вал, 73	35.03.08
7	ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»	367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 43а	35.03.08 35.04.07
8	ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»	350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149	35.03.08 35.04.07
9	ФГБОУ ВО «Сахалинский государственный университет»	693008, г. Южно-Сахалинск, ул. Ленина, 290	35.03.08
10	ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»	460018, Оренбург, пр. Победы, 13	35.03.08



11	ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»	603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 97	35.03.08
12	ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»	625003, г. Тюмень, ул. Республики, 7	35.03.08 35.04.07
13	ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»	432017, г. Ульяновск, Бульвар Новый Венец, 1	35.03.08
14	ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»	420066, Казань, ул. Красносельская, 51	35.03.08 35.04.07
15	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»	196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, 5	35.03.08
16	ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»	185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33	35.03.08
17	ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»	410012, г. Саратов, Театральная площадь, 1	35.03.08 35.04.07
18	ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8	35.03.08
19	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский аграрный университет»	196601, Санкт-Петербург – Пушкин, Петербургское шоссе, 2	35.03.08
20	ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет»	192007, Санкт-Петербург, Малоохтинский проспект, 98	35.03.08
21	ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»	400002, г. Волгоград, Университетский пр., 26	35.03.08
22	ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»	457100, Челябинская область, г. Троицк, ул. Гагарина, 13	35.03.08

23	ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джембулатова»	367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180	35.03.08
24	ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»	298309, Республика Крым, г. Керчь, ул. Орджоникидзе, 82	35.03.08
25	ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»	180000, г. Псков, пл. Ленина, 2	35.03.08
26	ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»	454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129	35.03.08
27	ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»	344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1	35.03.08
28	ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»	614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15	35.03.08 35.04.07
29	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии», ВНИРО	107140, г. Москва, ул. Верхняя Красносельская, 17	35.00.00 35.06.04
30	ФГБОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»	83010, г. Мурманск, улица Спортивная, 13	35.03.08 35.03.09 35.04.07 35.04.08

**Примечание:**

**Направления подготовки бакалавров:**

35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

35.03.09 «Промышленное рыболовство»

**Направления подготовки магистров:**

35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»

35.04.08 «Промышленное рыболовство»

**Направления подготовки аспирантов:**

35.06.03 «Рыбное хозяйство»

35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве»

## **РАЗМЕЩЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК В КАТАЛОГЕ**

Инновационные разработки ученых вузов, реализующих подготовку бакалавров, магистров и аспирантов для рыбопромышленного комплекса РФ, в данном каталоге сгруппированы по видам экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД 2018.

### **Инновационные разработки по видам экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД 2018**

#### **Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство**

##### **Код 03 РЫБОЛОВСТВО И РЫБОВОДСТВО**

Эта группировка включает:

- рыболовство и рыбоводство, включая использование ресурсов рыболовства в морских, минерализованных или пресных водах, с целью добычи (вылова) или сбора рыбы, ракообразных, моллюсков и прочих морских организмов и продуктов (например, водорослей, жемчуга, губок и т.д.);
- деятельность, которая чаще всего является частью производства за собственный счет (например, осеменение устриц для производства жемчуга).

Вспомогательные производственные услуги рыболовства в морской или пресной воде или рыбоводстве включены в соответствующую деятельность в сфере рыболовства или рыбоводства.

##### **03.1 Рыболовство**

Включает:

- рыболовство в открытых районах Мирового океана, т.е. деятельность в сфере добычи (вылова) и сбора водных биологических ресурсов (преобладающие - рыба, моллюски и ракообразные), включая растения океанских, прибрежных или внутренних вод для потребления человеком и для других целей, вручную или чаще различными типами устройств для добычи (вылова) и сбора водных биологических ресурсов, включая растения океанских, прибрежных или внутренних вод для потребления человеком и для других целей с помощью закидных и ставных неводов, самодельных или промышленных плавсредств. Также такие действия могут быть проведены на береговой линии приливной зоны (например, сбор моллюсков, таких как мидии и устрицы) или прибрежных сетей, с применением или без применения специализированных орудий добычи (вылова) в прибрежных водах или водах материковой отмели;
- добычу (вылов) рыбы в обновляемых водоемах;
- добычу (вылов) морских млекопитающих.

##### **03.11 Рыболовство морское**

Включает:

- добычу (вылов) рыбы в коммерческих целях в открытом водном

пространстве и внутренних водах, внутренних морских водах;

- добычу (вылов) морских ракообразных и моллюсков;
- добычу (вылов) китов;
- добычу (вылов) морских животных: черепах, асцидий, оболочников, морских ежей и т.п.;
- деятельность судов, задействованных как в морской добыче (вылове) рыбы, так и в переработке и консервировании рыбы;
- сбор прочих морских организмов и материалов: природного жемчуга, губок, кораллов и морских водорослей.

Группировка представлена подразделами:

- 03.11.1** Рыболовство морское промышленное;
- 03.11.2** Рыболовство морское прибрежное;
- 03.11.3** Рыболовство в научно-исследовательских и контрольных целях;
- 03.11.4** Рыболовство в учебных и культурно-просветительских целях;
- 03.11.5** Рыболовство морское в целях аквакультуры (рыбоводства).

### **03.12 Рыболовство пресноводное**

Эта группировка включает:

- рыболовство на коммерческой основе на внутренних водах;
- добычу (вылов) пресноводных ракообразных и моллюсков;
- добычу (вылов) пресноводных животных;
- добычу (вылов) пресноводных материалов.

Группировка представлена следующими подразделами:

- 03.12.1** Рыболовство пресноводное промышленное;
- 03.12.2** Рыболовство пресноводное в целях аквакультуры (рыбоводства);
- 03.12.3** Рыболовство любительское и спортивное;
- 03.12.4** Рыболовство в целях обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

## **03.2 Рыбоводство**

Включает:

- рыбоводство, т.е. производственный процесс, включающий выращивание или разведение водных организмов (рыб, моллюсков, ракообразных, растений, крокодилов, аллигаторов и амфибий), направленное на увеличение численности молодняка и взрослых особей, используя методы, нацеленные на увеличение количества особей вне естественной окружающей среды (например, поддержание, кормление и защита от хищников);
- индивидуальное, кооперативное или государственное владение отдельными особями с целью увеличения их численности, включая их потомство.

### **03.21 Рыбоводство морское**

Эта группировка включает:

- разведение рыбы в морской воде, включая декоративные виды морских

рыб;

- производство двустворчатого моллюска (устриц, мидии и т.п.), лобстера, личинок креветок, молоди рыб и мальков;
- выращивание красной водоросли и прочих съедобных морских водорослей;
- выращивание ракообразных, двустворчатых моллюсков, прочих моллюсков и прочих водных животных в морской воде;
- деятельность рыбоводства в минерализованных водах;
- деятельность рыбоводства в заполненных соленой водой емкостях и резервуарах;
- работу морских рыбопитомников;
- работу ферм по разведению морских червей.

В свою очередь группировка состоит из подразделов:

**03.21.1** Рыбоводство морское индустриальное:

индустриальная аквакультура осуществляется без использования рыбоводных участков в бассейнах, на установках с замкнутой системой водоснабжения, а также на рыбоводных участках с использованием садков и (или) других технических средств, предназначенных для выращивания объектов аквакультуры в искусственно созданной среде обитания;

**03.21.2** Рыбоводство морское пастбищное:

пастбищная аквакультура осуществляется на рыбоводных участках в отношении объектов аквакультуры, которые в ходе соответствующих работ выпускаются в водные объекты, где они обитают в состоянии естественной свободы;

**03.21.3** Мелиорация рыбохозяйственная морских и минерализированных водных объектов:

мероприятия по улучшению показателей гидрологического, гидрогеохимического, экологического состояния водных объектов в целях создания условий для сохранения и рационального использования водных биоресурсов, а также обеспечения производства продукции аквакультуры в целях создания условий для сохранения и рационального использования водных биоресурсов;

**03.21.4** Воспроизводство морских биоресурсов искусственное:

добыча (вылов) водных биоресурсов в целях получения от них икры, молоки (спермы) и формирования ремонтно-маточных стад; выращивание с последующим выпуском молоди (личинок) водных биоресурсов в водные объекты рыбохозяйственного значения; отлов хищных и малоценных видов водных биоресурсов в целях предотвращения выедания молоди водных биоресурсов в местах ее выпуска;

**03.21.5** Акклиматизация морских биоресурсов:

деятельность по вселению водных биоресурсов ценных видов в водные объекты рыбохозяйственного значения и созданию их устойчивых популяций в водных объектах рыбохозяйственного значения, в которых водные биоресурсы данных видов не обитали ранее или утратили свое значение;

**03.21.9** Деятельность по морскому рыбоводству прочая.

### **03.22 Рыбоводство пресноводное**

Данная группировка включает:

- рыбоводство в пресной воде, включая выращивание пресноводной декоративной рыбы;
- выращивание пресноводных ракообразных, двустворчатых моллюсков, прочих моллюсков и прочих водных животных;
- работу пресноводных рыбопитомников;
- выращивание лягушек.

Группировка включает следующие подразделы.

#### **03.22.1 Рыбоводство пресноводное промышленное:**

промышленная аквакультура осуществляется без использования рыбных участков в бассейнах, на установках с замкнутой системой водоснабжения, а также на рыбных участках с использованием садков и (или) других технических средств, предназначенных для выращивания объектов аквакультуры в искусственно созданной среде обитания;

#### **03.22.2 Рыбоводство пресноводное пастбищное:**

пастбищная аквакультура осуществляется на рыбных участках в отношении объектов аквакультуры, которые в ходе соответствующих работ выпускаются в водные объекты, где они обитают в состоянии естественной свободы;

#### **03.22.3 Рыбоводство прудовое:**

прудовая аквакультура предусматривает разведение и (или) содержание, выращивание объектов аквакультуры в прудах, обводненных карьерах, а также на водных объектах, используемых в процессе функционирования мелиоративных систем, включая ирригационные системы

**03.22.4** Мелиорация рыбохозяйственная пресноводных объектов: мероприятия по улучшению показателей гидрологического, гидрогеохимического, экологического состояния водных объектов в целях создания условий для сохранения и рационального использования водных биоресурсов;

#### **03.22.5** Воспроизводство пресноводных биоресурсов искусственное:

добыча (вылов) водных биоресурсов в целях получения от них икры, молоки (спермы) и формирования ремонтно-маточных стад; выращивание с последующим выпуском молоди (личинок) водных биоресурсов в водные объекты рыбохозяйственного значения; отлов хищных и малоценных видов водных биоресурсов в целях предотвращения выедания молоди водных биоресурсов в местах ее выпуска;

#### **03.22.6** Акклиматизация пресноводных биоресурсов:

деятельность по вселению водных биоресурсов ценных видов в водные объекты рыбохозяйственного значения и созданию их устойчивых популяций в водных объектах рыбохозяйственного значения, в которых водные биоресурсы данных видов не обитали ранее или утратили свое значение;

**03.22.9** Деятельность по пресноводному рыбоводству прочая.

## **Раздел С Обрабатывающие производства**

### **Код 10 ПРОИЗВОДСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

#### **10.2 Переработка и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков**

##### **10.20 Переработка и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков**

Эта группировка включает:

- переработку и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков: охлаждение, глубокую заморозку, сушку, копчение, соление, заливку рассолом, консервирование и т.д.;
- производство продуктов из рыбы, ракообразных и моллюсков: рыбного филе, икры, искусственной икры и т.д.;
- производство пищевой рыбной муки или муки для корма животных;
- производство муки грубого помола и растворимых компонентов из рыбы и прочих водных животных, непригодных для потребления человеком

Эта группировка также включает:

- деятельность по переработке и консервированию рыбы на специализированных судах;
- деятельность по обработке морских водорослей, в том числе морской капусты.

Состоит из подразделов:

- 10.20.1** Переработка и консервирование рыбы;
- 10.20.2** Переработка и консервирование ракообразных и моллюсков;
- 10.20.3** Производство пищевой рыбной муки или муки для корма животных;
- 10.20.4** Производство муки грубого помола и растворимых компонентов из рыбы и прочих водных животных, непригодных для потребления человеком;
- 10.20.5** Деятельность по обработке морских водорослей, в том числе морской капусты;
- 10.20.9** Производство прочих продуктов из рыбы, ракообразных, моллюсков и прочих водных беспозвоночных, непригодных для употребления в пищу.

03.1 РЫБОЛОВСТВО  
03.11 РЫБОЛОВСТВО МОРСКОЕ  
03.11.1 Рыболовство морское промышленное



## РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ КОРАБЛЕЙ И СУДОВ ОТ КОРРОЗИИ

Белов О.А., Швецов В.А., Ястребов Д.П.

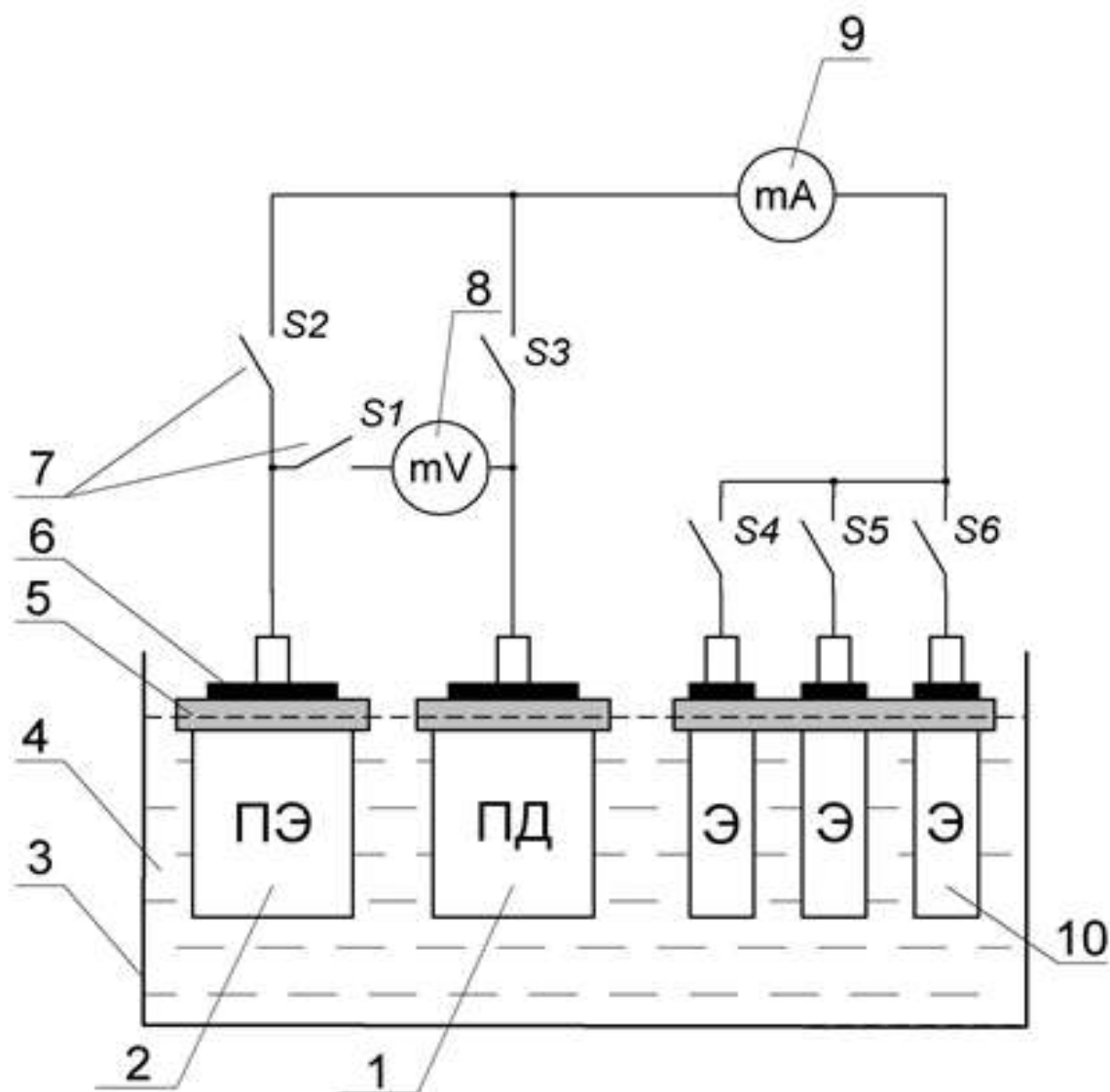
ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»

Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры

С помощью разработанных устройств по специальной методике осуществляется контроль качества функционирования антикоррозионной защиты корпуса судна. Внедрение данного метода на судах позволяет в полной мере обеспечить выполнение требований руководящих документов (ГОСТ 9.056-75. «Стальные корпуса кораблей и судов. Общие требования к электрохимической защите при долговременном стояночном режиме» и РЗК-НК-2001. «Руководство по защите корпусов надводных кораблей ВМФ от коррозии и обрастания») по антикоррозионной защите. Это позволит предотвратить необратимые коррозионные разрушения корпуса судна и обеспечить надежность и безопасность его эксплуатации.







*Лабораторная схема установки*

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Предлагаемые разработки позволят заменить дорогостоящий хлорсеребряный электрод сравнения более простым, надежным и дешевым устройством. Стоимость предлагаемого устройства более чем в 10 раз ниже стоимости хлорсеребряного электрода. Кроме того, данное устройство имеет большую механическую прочность и не требует специальных условий хранения.

**Наличие собственных запатентованных решений**

Проект прошел апробацию, имеются запатентованные решения:

- Патент RU № 169581. Устройство для контроля протекторной защиты стальных корпусов кораблей и судов;
- Патент RU № 154475 Устройство для проверки правильности показаний хлорсеребряных электродов сравнения;

- Патент RU № 153280 Устройство для измерения защитного потенциала стальных корпусов кораблей и судов;
- Патент RU № 2643709 Способ контроля защищенности стальных корпусов кораблей и судов от электрохимической коррозии и электрокоррозии;
- Патент RU № 2589246 Способ контроля режима работы протекторной защиты стальных корпусов кораблей и судов.

**Стадия, на которой находится разработка**

Проект готов к реализации.

**Схема коммерциализации проекта**

Коммерциализация проекта заключается в оказании судовладельцам ряда услуг:

- Подготовка судового оператора контроля электрохимической защиты;
- Выполнения контроля режима работы системы электрохимической защиты судна согласно нормативной документации;
- Оценка качества ремонта подводной части корпуса судна и работоспособности электрохимической защиты согласно нормативных документов;
- Проверка работоспособности протектора и определение его защитных параметров на лабораторном стенде;
- Оценка коррозионной стойкости корпусной стали на лабораторном стенде;
- Изготовление электрода сравнения;
- Поверка электрода сравнения;
- Анализ результатов представленных измерений и подготовка заключения.

**Контактная информация**

683003, г. Петропавловск-Камчатский,  
ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ  
Тел.: 8(4152) 30-09-33.  
E-mail: boa-1@mail.ru  
Контактное лицо: Белов Олег Александрович,  
тел. 8-962-281-72-45



## ИНТЕРАКТИВНАЯ КАРТА ЛОКАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МАРИКУЛЬТУРЫ КРЫМА

Логунова Н.А., Серёгин С.С., Кибенко В.А., Панов Б.Н., Кулиш А. В.

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

**Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Интерактивная карта локационных возможностей марикультуры Крыма (ИКЛВК) позволит в отношении предпринимателя-инноватора:

- выявление возможности предприятия и формулирование цели управления инновационными рисками;
- формирование информационной базы, постоянно корректируемой в условиях изменений рыночной ситуации;
- выявление возможных рисков, характерных для этого инновационного проекта, и их классификация на внешние и внутренние для эффективного внедрения проекта;
- выявление совокупности факторов, воздействующих на возникновение инновационных рисков и оценка их воздействия на конечный результат инновационного проекта;
- определение методов и путей нейтрализации инновационных рисков;
- осуществление мониторинга инновационной деятельности;
- оценка результативности управления инновационными рисками с учетом приобретённого опыта.

Взаимодействие таких субъектов может происходить на основе научных исследований университетов, которые являются фактором, формирующим облик современного социума на основе важных изменений, предопределяющих качественно новое восприятие университета как центра инноваций.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Проект ИКЛВК в современных условиях должен способствовать повышению мотивации у обучающихся.

Выпускники вузов, будущие учёные и инженеры с помощью такой карты будут обладать знаниями об алгоритмах перехода научных идей в практическую реализацию в области морской аквакультуры. Также, сократится «разрыв»

между вузом и будущей профессиональной деятельностью в бизнесе, на производстве и т.д., что для университета проявится в повышении привлекательности и значимости высшего образования.



**Наличие  
собственных  
запатентованных  
решений**

Нет

**Стадия, на  
которой  
находится  
разработка**

Апробация технологии, экспериментальные оказания услуги.

**Схема  
коммерциали-  
зации проекта**

Заключение договора о выполнении НИР и услуг по информационному обеспечению марикультуры.  
В перспективе возможно создание МИП.

**Контактная  
информация**

298309, Республика Крым, г. Керчь, ул. Орджоникидзе, д.82, ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»  
Тел./факс: (36561) 6-35-85  
E-mail: [kgmtu@kgmtu.ru](mailto:kgmtu@kgmtu.ru)  
Контактное лицо: Логунова Наталья Анатольевна, тел. 8-978-011-44-70



## КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫСЛА ХАМСЫ И ШПРОТА В ЧЕРНОМ МОРЕ

Панов Б.Н., Спиридонова Е.О.

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры

Хамса (*Engraulis encrasicolus*) — вид рыб из семейства анчоусовых (*Engraulidae*). В Азовском и Черном морях встречаются две разновидности европейского анчоуса — азовская и черноморская хамса. Азовская хамса отличается от черноморской повышенной жирностью и меньшими размерами. Осенью азовская хамса всех возрастов уходит в Чёрное море через Керченский пролив. В разные годы ее зимовка проходит в разных районах у берегов Крыма и Кавказа. Черноморская хамса нагуливается летом преимущественно в северо-западной части Черного моря, зимует у южного и юго-восточного побережья Черного моря, иногда — у южного берега Крыма. Вылов хамсы проходит с октября по май. Наиболее качественная по своей жирности — рыба осенней путины. В отдельные годы положение зимовальных скоплений может быть очень не стабильным как во времени, так и в пространстве. Поэтому промысел хамсы становится не эффективным.

Шпрот или черноморская килька (*Sprattus sprattus*) — вид морских рыб из семейства сельдевых (*Clupeidae*). Промысловая стайная рыба. Повсеместно обитает в Черном море.

Используется для изготовления рыбных консервов, а также замороженной и солёной рыбной продукции.

С апреля по сентябрь нагуливается и создает промысловые скопления в шельфовых и прибрежных водах.

Скопления преимущественно неустойчивые, поэтому промысловые районы часто меняют свое положение. Уловы могут колебаться в значительных пределах, поэтому промысел может быть не эффективным.

Инновационная компонента проекта заключается в разработке и внедрению методов краткосрочного прогнозирования промысловой обстановки указанных выше основных массовых промысловых рыб Черного моря.

Использование прогностических и фактических данных об атмосферных переносах, температуре поверхности моря и циркуляции вод позволяет осуществлять краткосрочное прогнозирование (заблаговременностью 1-3 суток) формирования, распада и перемещения промысловых скоплений рыбы, сокращая тем самым непроизводительные затраты промыслового времени судов. Актуальность краткосрочного прогнозирования особенно возросла в последние годы ввиду необходимости рационального использования водных биоресурсов, их охраны, максимально эффективной реализации квот и координации деятельности рыбопромысловых судов. Краткосрочное прогнозирование базируется на ежегодных оценках доступного запаса рыбы в районах ведения промысла.

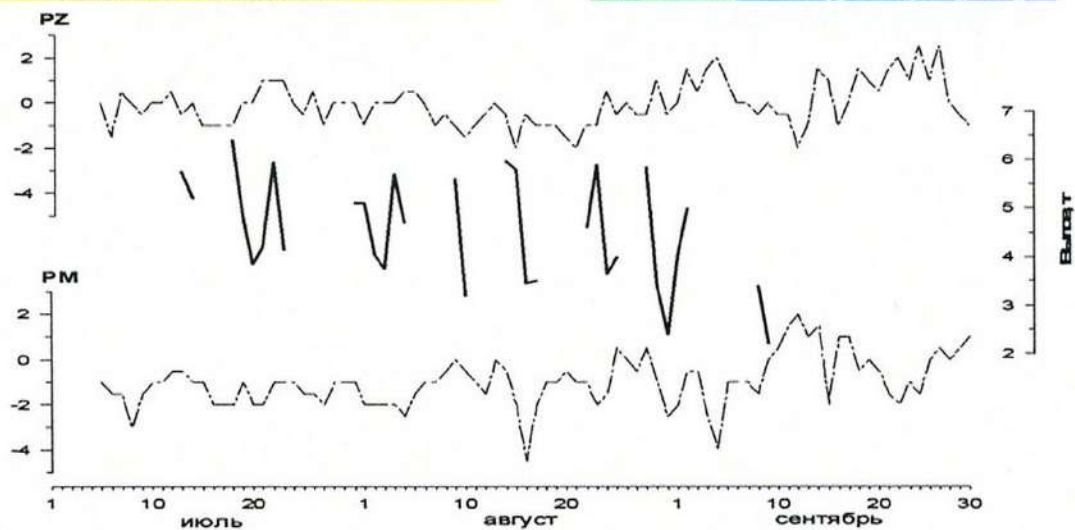
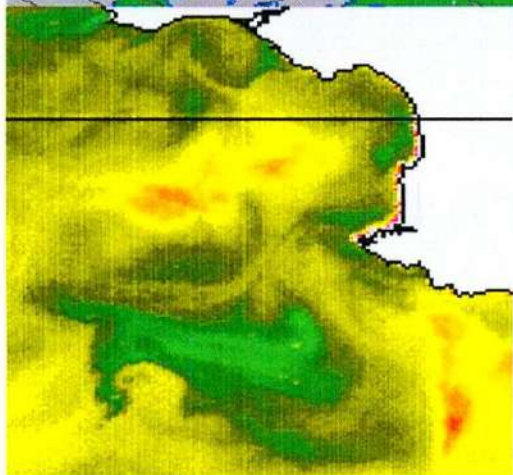
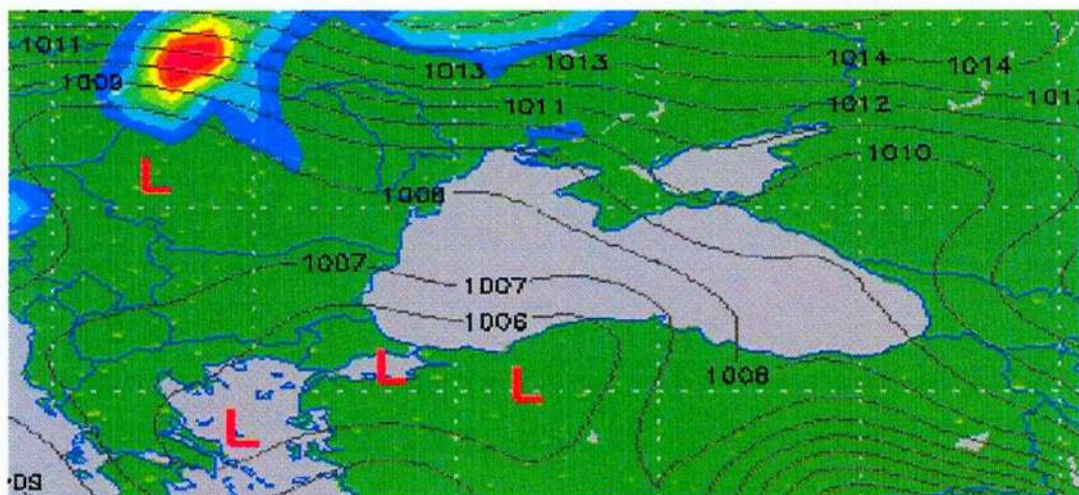
Аналогичных технологий и других методов рыбопромыслового краткосрочного прогнозирования на Азово-Черноморском бассейне нет.



*Шпрот*

*Хамса*

<p><b>Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии</b></p>	Аналогичных технологий и других методов рыбопромыслового краткосрочного прогнозирования на Азово-Черноморском бассейне нет.
<p><b>Наличие собственных запатентованных решений</b></p>	-
<p><b>Стадия, на которой находится разработка</b></p>	Апробация технологии, экспериментальные оказания услуги.
<p><b>Схема коммерциализации проекта</b></p>	Заклучение договора о выполнении НИР и услуг по информационному обеспечению промысла. В перспективе возможно создание МИП или передача технологии.



**Контактная информация**

298309, Республика Крым, г. Керчь,  
ул. Орджоникидзе, д.82, ФГБОУ ВО «Керченский  
государственный морской технологический университет»  
Тел./факс: (36561) 6-35-85.  
E-mail: [kgmtu@kgmtu.ru](mailto:kgmtu@kgmtu.ru)  
Контактное лицо: Панов Борис Николаевич,  
тел. 8-978-777-46-02



## ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ЗАЯВЛЕНИЙ, ВЫДАЧИ РАЗРЕШЕНИЙ НА ДОБЫЧУ И АНАЛИЗА ПРОМЫСЛА («Salmon», СВТУ ФАР)

**Проценко И.Г.**

ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»

<b>Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры</b>	<p>Автоматизация подготовки заявлений о выдаче разрешений на добычу, изменений и дополнений к ним решается через систему подачи заявлений для выдачи разрешений на добычу в разделе сайта СВТУ ФАР – «Salmon».</p> <p>Текущая версия «Salmon» реализует автоматизированную подготовку заявлений и выписку разрешений только для рыбопромысловых участков (РПУ).</p>
<b>Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии</b>	<p>Переход на подачу заявлений через сайт резко снизит объем обрабатываемой информации отделом СВТУ ФАР, уменьшит сроки рассмотрения заявки, снизит вероятность формирования документов с ошибками.</p> <p>Стимулом к переходу на компьютерную подготовку и формирование Заявлений через сайт будут сроки обработки заявлений. Через сайт – рассмотрение в течение 3-х дней, традиционным способом на бумажном носителе – до 10 дней (по нормам).</p>
<b>Наличие собственных запатентованных решений</b>	Нет
<b>Стадия, на которой находится разработка</b>	-
<b>Схема коммерциализации проекта</b>	-





## РАЗРЕШЕНИЕ



на добычу (вылов) водных биологических ресурсов

№ 412017020134

№ 6221

Основание для выдачи разрешения: приказ Росрыболовства от 09.12.2016 № 801

Сведения о пользователе: ООО "Оссорская рыбодобывающая компания", 683013, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Штурмана Елагина д.43., ИНН: 8203011411, КПП: 410101001, ОКАТО: 30401000000, ОКТМО: 30701000001

Вид рыболовства: прибрежное рыболовство

Налоговая ставка: 3 %

Вылов

Условия добычи (вылова) водных биологических ресурсов (далее - водные биоресурсы):

Район добычи (вылова) водных биоресурсов и (или) рыбопромысловый участок	Виды водных биоресурсов	Квоты (объемы) добычи (вылова) водных биоресурсов, тонн	остаток квоты	выделенная квота	Орудия (способы) добычи (вылова) водных биоресурсов	Сроки добычи (вылова) водных биоресурсов
61021	треска	60	0	247.8	ярус донный (хрючковый)	с 01.01.2017 по 31.12.2017

Ф.И.О. капитана судна: 

Название судна, бортовой номер: КАЛАМ, ПК-1393

Тип судна, порт приписки, позывной сигнал: рыболовное, Петропавловск-Камчатский, UBPE

Наименование и место нахождения собственника судна, реквизиты договора аренды судна: АО "ЯМСы", 683013, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Штурмана Елагина, д. 43, договор фрахтования судна с экипажем (тайм-чартер СЯМ "КАЛАМ") от 02.03.2016 № 092-16

Ф.И.О., должность лица, ответственного за выполнение программы (плана) работ:

Особые условия: Обязательным условием является соблюдение при осуществлении добычи (вылова) водных биоресурсов требований в области охраны окружающей среды, правил рыболовства и ограничений рыболовства, установленных законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов для рыбохозяйственного бассейна. Прибрежное рыболовство допускается осуществлять во внутренних морских водах Российской Федерации, в территориальном море Российской Федерации, а также в определенных Правительством Российской Федерации районах континентального шельфа Российской Федерации и исключительной экономической зоны Российской Федерации

Дата выдачи: 21 дек 2016

Серия СВТУ №

Начальник отдела организации рыболовства

Уполномоченный

И.А. Камчатова

### Информационная система обработки заявлений, выдачи разрешений на добычу и анализа промысла («Salmon», СВТУ ФАР)

#### Контактная информация

683003, г. Петропавловск-Камчатский,  
ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ  
Тел.: 8(4152) 30-09-33.

Контактное лицо: Проценко Игорь Григорьевич  
Телефон: +7 (914) 785-17-59  
E-mail: ip1954@list.ru



**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАВОВОГО,  
МЕТОДИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЙ ОТРАСЛЕВОЙ СИСТЕМЫ  
МОНИТОРИНГА**

**Проценко И.Г.**

ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»

**Техническое  
описание  
продукта  
/услуги,  
содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
техничко-  
экономические  
параметры**

Отраслевая система мониторинга (ОСМ) является инструментом обеспечения функционирования отраслевой системы мониторинга, созданной для осуществления контроля за рыболовством и сохранения водных биологических ресурсов.

В рамках ОСМ осуществляется наблюдение за рыболовством и деятельностью судов, осуществляющих рыболовство, и получение материалов для анализа показателей рыболовства, при которых проводятся сбор, обработка и хранение информации о данных, касающихся осуществления рыболовства, определяемых Федеральным агентством по рыболовству, о местоположении судов, осуществляющих морские ресурсные исследования и добычу (вылов) водных биоресурсов, приемку, переработку, перегрузку, транспортировку и хранение уловов, выгрузку в портах, снабжение судов и установок топливом, водой, продовольствием, тарой, и другими материалами, а также об объеме находящихся на этих судах водных биоресурсов, продуктов их переработки и данных об их транспортировке, перегрузке в море и выгрузке в портах.

**Преимущества  
предлагаемого  
проекта,  
разработки,  
технологии**

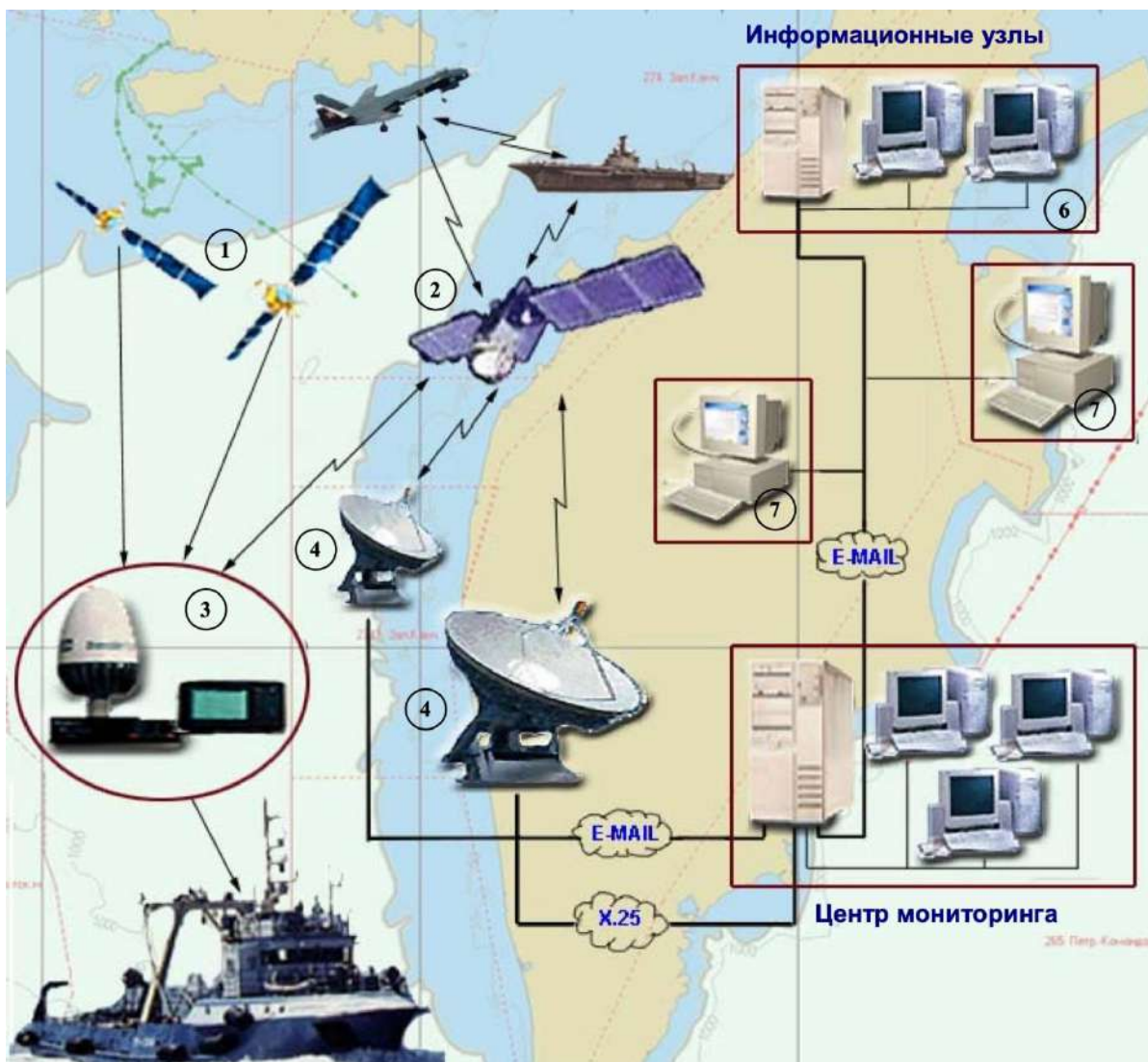
-

**Наличие  
собственных  
запатентован-  
ных решений**

-

**Стадия, на  
которой  
находится  
разработка**

-



### Отраслевая система мониторинга

- ① - Навигационный спутник NAVSTAR
- ② - Спутник связи Inmarsat-C
- ③ - Станция спутниковой связи Inmarsat-C/GPS
- ④ - Береговая Земная Станция (БЗС) спутниковой системы Inmarsat
- ⑤ - Локальная сеть центра мониторинга рыболовства
- ⑥ - Локальная сеть пользовательского информационного узла
- ⑦ - Рабочая станция пользователя

Схема  
коммерциализации  
проекта

Контактная  
информация

683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, д. 35,  
КамчатГТУ  
Тел.: 8(4152) 30-09-33.  
Контактное лицо: Проценко Игорь Григорьевич  
Телефон: +7 (914) 785-17-59  
E-mail: ip1954@list.ru



## ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРОМЫСЛОВЫЙ ЖУРНАЛ

**Проценко И.Г.**

ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Технология «Электронный промысловый журнал» относится к области информационных технологий и может быть использована для мониторинга местоположения и промысловой деятельности рыболовных судов.

Навигационные спутниковые системы позволяют определять местоположения судов и передавать с судна на берег эти данные, однако не обеспечивают необходимую детализацию отчета применительно к мониторингу промысловой деятельности судов, достоверность представляемых отчетов зависит от добросовестности капитанов судов и, зачастую, может содержать фальсифицированную информацию.

Наиболее близким к предложенной технологии сущности является спутниковая система позиционирования Аргос, предназначенная (в том числе) для решения задач определения местоположения судов, позволяющая передавать с судна короткие сообщения, и содержащая в составе судовой аппаратуры следующие последовательно соединенные блоки:

- блок ввода вывода информации;
- передающий блок (датчик Аргос).

Использование спутниковой системы позиционирования Аргос показало, что она обеспечивает автоматическое определение координат контролируемого судна, что практически исключает возможность фальсификации данных позиционирования со стороны экипажа судна, однако данная система не обеспечивает необходимую дискретность и детализацию отчета применительно к мониторингу промысловой деятельности судов ввиду ограниченного объема передаваемой информации и невозможности двухсторонней связи.

Целью предлагаемой технологии является повышение эффективности мониторинга промысловой деятельности судов за счет:

- автоматизации процесса составления донесений;
- детализации отчета о позиционировании с дискретностью до 1 мин;
- детализацию отчета о промысловой деятельности (время, количество, характеристика промысловых операций, виды добытой основной морепродукции, характеристики прилова и т.д.);
- организации двусторонней связи для изменения режима опроса и получения детализированного отчета по запросу без участия оператора судна.

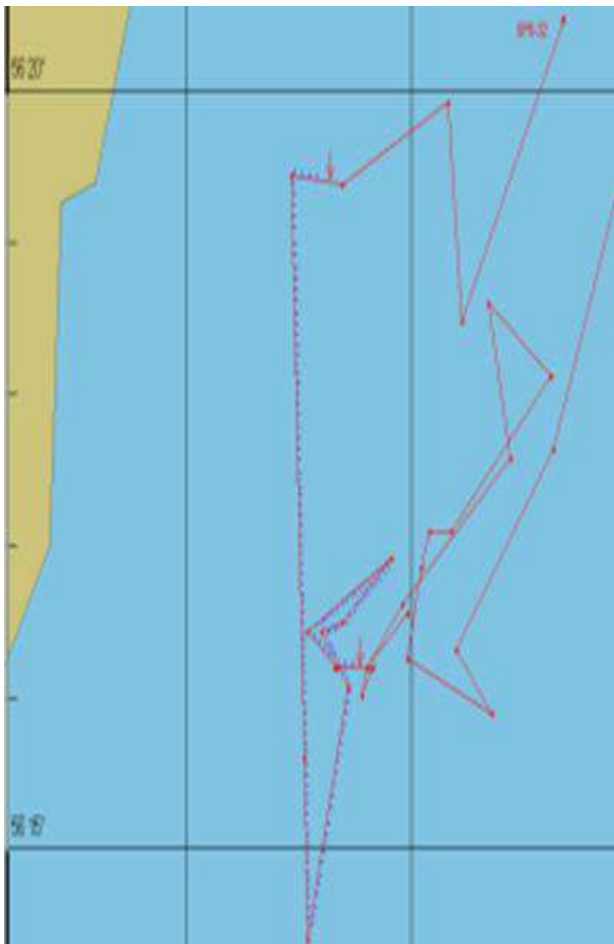
Указанная цель достигается тем, что судовая аппаратура системы позиционирования Аргос, содержащая последовательно соединенные блок ввода информации и датчик Аргос, снабжена последовательно соединенными блоком сопряжения с GPS приемником, блоком выработки траектории движения, блоком формирования донесений, связанным с блоком ввода информации, к блоку формирования донесений также подключено приемно-передающее устройство.

Дополнение судовой аппаратуры системы позиционирования Аргос последовательно соединенными блоком сопряжения с GPS приемником, блоком выработки траектории движения, блоком формирования донесений и приемно-передающим устройством позволяет:

- автоматизировать процесс составления донесений;
- детализировать отчет о позиционировании судна с дискретностью до 1 мин за счет использования данных навигационных спутниковых систем (GPS);
- детализировать отчет о промысловой деятельности судна за счет большего объема передаваемой информации;
- организовать двустороннюю связь для изменения режима опроса и получения детализированного отчета по запросу без участия оператора судна;
- повысить достоверность отчетности о промысловой деятельности судов за счет автоматизации ввода координат судна и составления суточных донесений.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Повышение эффективности мониторинга промысловой деятельности судов



**Электронный промысловый журнал**

Директория Действия

Дислокация: Промысловые операции Выпуск продукции Отчетно-финанс

промысловая операция № 1

минимальный размер ячеи  мм, длина вагеров  м.

код район промысла  
273 Сев.Охотомор.(СЗТО)

код орудия лова  
172 ловушка крабовая конусная 1,35/ глубина работы орудия лова  м.

	дата и время	широта	долгота	курс	m/h
начало постановки.....	05.10.2004 03:00	56°16'12"N	137°59'10"E	0	0
окончание постановки.....	05.10.2004 04:03	56°16'12"N	137°58'23"E	0	0
начало выборки.....	05.10.2004 08:00	56°18'29"N	138°01'08"E	0	0
окончание выборки.....	05.10.2004 09:00	56°23'56"N	138°07'23"E	0	0

результат промысловой операции

код	объект промысла	улов(кг)
1 847	краб синий	622
2 848	краб колючий	718
3 984	краб камчатск.	314

прилов.....

вылов за сутки

код	объект промысла	код	район промысла	улов(тонн)
847	краб синий	273	Сев.Охотомор.(СЗТО)	0.622
848	краб колючий	273	Сев.Охотомор.(СЗТО)	0.718
984	краб камчатск.	273	Сев.Охотомор.(СЗТО)	0.314

### Электронный промысловый журнал

Наличие  
собственных  
запатентован-  
ных решений -

Стадия, на  
которой  
находится  
разработка  
Схема  
коммерциали-  
зации проекта -

Контактная  
информация

683003, г. Петропавловск-Камчатский,  
ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ  
Тел.: 8(4152) 30-09-33  
Контактное лицо: Проценко Игорь Григорьевич  
Телефон: +7 (914) 785-17-59  
E-mail: ip1954@list.ru



**ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
ПРОЦЕССОВ ГИДРОФИЗИКИ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ  
КИНЕТИКИ ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ И МОРСКИХ  
СИСТЕМ ЮГА РОССИИ НА СУПЕРЭВМ**

**Сухинов А. И., Гущин В. А., Никитина А. В., Чистяков А. Е.**

Донской государственный технический университет

**Техническое  
описание  
продукта/услуги,  
содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
техничко-  
экономические  
параметры  
Преимущества  
предлагаемого  
проекта,  
разработки,  
технологии**

По итогам комплексного исследования водоема ученым предстоит построить его высокоточную 3D-модель, а также провести мониторинг состояния обширной акватории площадью более 2 тыс. кв. км. Предстоит провести разнообразные замеры воды и поверхности дна на более чем 25 станциях.

**Наличие  
собственных  
запатентованных  
решений**

Высокоточная модель Азовского моря позволит предсказывать неблагоприятные и опасные природные явления: штормовые нагоны, затопления прибрежной части, возникновение зон гипоксии и аноксии в водной среде (её излишняя или недостаточная насыщенность кислородом), эвтрофирование водоемов (неконтролируемый быстропротекающий рост водорослей и планктонных популяций).

- программа ЭВМ 2018613129. Решение трехмерной математической модельной задачи выхода волны на берег;  
- программа ЭВМ. Решение задачи переноса веществ при больших числах Пекле.

**Стадия, на  
которой  
находится  
разработка**

Проведена экспедиция по Азовскому морю. Выполняется построение высокоточной 3D-модели. Разрабатываются программы по прогнозированию распространения загрязнений с учетом метеоусловий, рельефа местностей, реального расположения источников загрязнений и течений.

**Схема  
коммерциализации  
и проекта  
Контактная  
информация**

Лицензирование

344000, г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1, к. 1, ауд. 386а

Тел.: 8 (863) 2738514

E-mail: sukhinov@gmail.com

Контактное лицо: Сухинов Александр Иванович



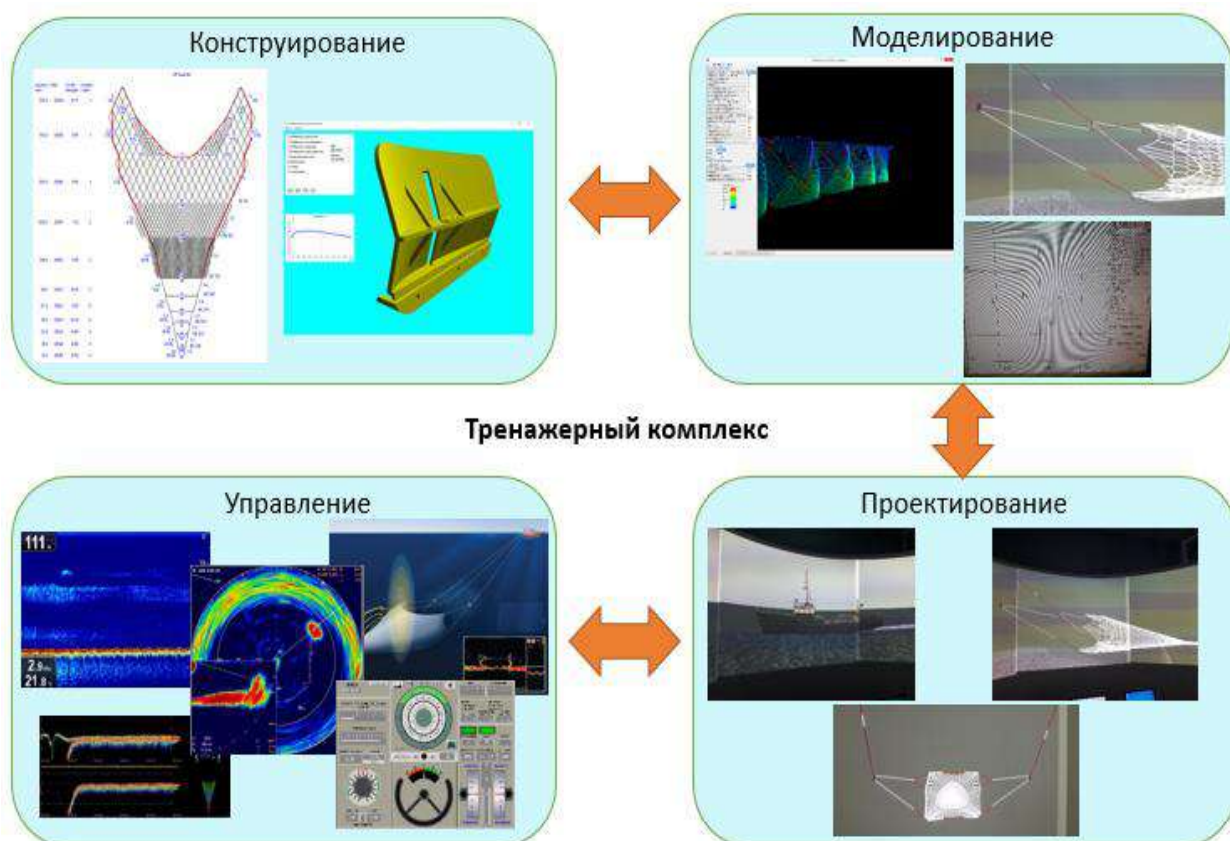
## ТРЕНАЖЕРНЫЙ КОМПЛЕКС-ТРАЛ

Волкогон В.А., Недоступ А.А., Ражев А.О., Кострикова Н.А.,  
 Поляков Р.К., Кузин В.И.

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»

Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры

Тренажерный комплекс предназначен для решения большого круга задач по обучению, проведению численных экспериментов (моделированию), проектированию и управлению траловым комплексом в процессе обучения, ведению базы данных документов, конструкторских и математических моделей элементов тралового комплекса, журналов и программ обучения, топологии места лова (карт районов промысла), промрасписания (работа промысловой команды).





<b>Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии</b>	Основные преимущества разрабатываемого тренажера перед мировыми аналогами: понятный, лаконичный, удобный пользовательский интерфейс, поддержка игровых манипуляторов; высокая реалистичность, поддержка стерео-зрения, и объемного звукового сопровождения; высокая точность; поддержка чертежей орудий рыболовства и деталей оснастки, документов, электронных баз моделей и материалов, соответствующих государственным стандартам; редактор районов промысла и расстановки палубной команды; моделирование трала, траулера, промысловых механизмов, реальных навигационных приборов, палубной команды; контроль улова; ведение промжурнала.
<b>Наличие собственных запатентованных решений</b>	По теме проекта разработаны 35 компьютерных программ; получен патент: № 2323572 «Распорная траловая доска»; издано шесть монографий, восемь учебников и учебных пособий; опубликовано более 300 научных статей в журналах, в том числе входящих в базы WoS и Scopus; выполнены 8 НИР при поддержке РФФИ и Росрыболовства.
<b>Стадия, на которой находится разработка</b>	Разработка составляющих продукта (математических моделей, алгоритмов, программного кода), осуществляемая при государственной поддержке (РФФИ, ГБ НИР). Поиск инвестиций.
<b>Схема коммерциализации проекта</b>	Распространение продукта через малое инновационное предприятие ООО «ЛЦТ», учредителем которого является ФГБОУ ВО «КГТУ».
<b>Контактная информация</b>	236022, г. Калининград, Советский пр., 1 Калининградский государственный технический университет Контактное лицо: Недоступ Александр Алексеевич, тел. 8 (4012) 99-59-12, e-mail: nedostup@klgtu.ru

**03.1 РЫБОЛОВСТВО**  
**03.12 РЫБОЛОВСТВО ПРЭСНОВОДНОЕ**  
**03.12.2 Рыболовство пресноводное в целях аквакультуры (рыбоводства)**



**МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ И СТАД ОСЕТРОВЫХ РЫБ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ФОРМ, ГИБРИДОВ; ВИДОВОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ РЫБ И ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Комарова Л. В., Боронникова С. В.**

ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

**Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Тест-система молекулярно-генетической идентификации природных популяций и стад осетровых рыб будет включать не менее 80 молекулярных маркеров; праймеры для их выявления с помощью ПЦР, набор идентификационных для изученных популяций и стад маркеров осетровых рыб, возможные генотипы гибридных рыб; протоколы выделения ДНК из плавников рыб, протоколы проведения ПЦР; генетические паспорта изученных популяций и стад рыб; рекомендации по выпуску мальков рыб в естественные водоемы с учетом генотипов; рекомендации по выявлению гибридов и разведению рыб при поддержании необходимого уровня генетического разнообразия в аквакультуре; а также методика проведения генетической экспертизы для контроля продукции при браконьерских выловах и таможенном контроле.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Имеющийся аналог по разработке ДНК-идентификации осетровых не предусматривает идентификацию на уровне популяций, к тому же использован другой тип нестабильных молекулярных маркеров, которые не дают воспроизводимые результаты. Предлагаемая тест-система экономичнее, чем в аналоге (от 3000.00 руб.), так как анализ 1 пробы по в 2018 году составляет 1000.00 руб.

**Наличие собственных запатентованных решений** - заявка на изобретение (патент) в стадии подготовки

**Стадия, на которой находится разработка** - завершающая

**Схема коммерциализации проекта** - лицензирование

**Контактная информация** 614 990, г. Пермь, ул. Букирева, 15. ПГНИУ, биологический факультет; каф. ботаники и генетики растений.  
Тел.: 8(912) 592-96-46. E-mail: arealfreedom@mail.ru  
Контактное лицо: Комарова Лидия Васильевна,  
тел. 8(919) 498-34-32



**РАЗРАБОТКА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ  
СОЗДАНИЯ НОВЫХ РЕЦЕПТУР КОМБИКОРМОВ И  
ИХ ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ  
ВИДОВ РЫБ И НЕТРАДИЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ  
АКВАКУЛЬТУРЫ**

**Абросимова Н. А.**

Донской государственный технический университет

**Техническое  
описание  
продукта/услуги,  
содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
техничес-  
ко-  
экономические  
параметры  
Преимущества  
предлагаемого  
проекта,  
разработки,  
технологии  
Наличие  
собственных  
запатентован-  
ных решений**

Исследования по разработке теоретического обоснования создания новых рецептов комбикормов и их испытания для пиленгаса. Теоретическое обоснование создания новых рецептов комбикормов для производителей пиленгаса, подбор компонентов, обоснование использования сырья.

**Стадия, на  
которой  
находится  
разработка  
Схема  
коммерциали-  
зации проекта**

Могут использоваться для кормления пиленгаса в условиях аквакультуры: пруды, садки, бассейны. Обеспечивают 95% выживаемость и хорошее физическое состояние.

- Полезная модель 184224 от 18.10.2018г. Устройство для комбинированного выращивания рыбы и кормовых объектов аквакультуры. Авторы: Иванов А.Г., Яковлев Д.А., Пономарева Е.Н., Григорьев В.А., Сорокина М.Н., Коваленко М.В., Абросимова Н.А. (RU), Зотов В.С.

- изобретение 2310338 от 20.11.2007г. Кормовая добавка для рыб. Авторы: Абросимова Н.А., Абросимов С.С.

Проведены экспериментальные исследования по подбору и испытания новых рецептов комбикормов для производителей пиленгаса.

Проведены экспериментальные исследования по подбору и испытания новых рецептов комбикормов для производителей пиленгаса.

**Контактная  
информация**

344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина 1, к. 8, ауд. 211.

Тел.: 8(863) 2738390

E-mail: abrosimovana@yandex.ru

Контактное лицо: Абросимова Нина Акоповна



## САДОК-НЕРЕСТОВИК

Тенеков С.И., Люлько В.Г., Коханов Ю.Б.

Донской государственный технический университет

**Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Способ биологически ценной отметанной икры предполагает установки модернизированных модулей - нерестовиков в естественной природной рыбохозяйственной зоне с согласованием на базе рыбоводных хозяйств, занятых в системе промышленного воспроизводства промысловых рыб; именно в эти зоны на икрометание собираются огромные стаи, в том числе ценных и исчезающих пород рыб. Устройство - нерестовик предназначен для отбора икры на гнезда, их инкубирования в оптимальных условиях и подращивания личинки на живых кормах.

Используя природоохранную технологию сбора биологически ценной икры ценных пород рыб без процедуры изъятия из водной среды маточного поголовья и недопущения нанесения маточному поголовью возможных физических травм - ибо по биологическому зову природы рыбе все равно надо на что-то нереститься, то есть откладывать икру. В целях промышленного сбора икры для плавного последующего восстановления поголовья молодежи ценных пород рыб установки, необходимого по предварительным расчетам, количества сборочных секций с установленными модифицированными искусственными модулями - нерестовиками.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Позволяет получать повышенный выход посадочного материала промысловых пород рыб. Снижено негативное воздействие на окружающую среду. Возможность воспроизводства видов, не культивируемых воспроизводческими заводами и хозяйствами.

**Наличие собственных запатентованных решений**

изобретение 2639784 от 17.02.2016г. Способ естественного сбора биологически ценной отметанной икры ценных пород рыб в промышленных масштабах. Авторы: Тенеков А.Ю., Тенеков С.И., Польшьянов В.В., Коханов Ю.Б., Коржов М.С., Дроботов Ю.Е.

**Стадия, на которой находится разработка:** проведены экспериментальные исследования. Разработана техническая документация.

**Схема коммерциализации проекта:** передача технологии, предоставление лицензии.

**Контактная информация** 344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина 1, к. 8, ауд. 211.

Тел.: 8(863) 2738390

E-mail: astacus2000@mail.ru

Контактное лицо: Коханов Юрий Борисович



## СПОСОБ СОДЕРЖАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ РЫБ В ИСКУССТВЕННОЙ БИОСТИМУЛИРУЮЩЕЙ СРЕДЕ

Гарлов П.Е., Шинкаревич Е.Д., Рыбалова Н.Б., Нечаева Т.А.,  
Темирова С.У., Бугримов Б., Шутова Г.А.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Техническое  
описание  
продукта  
/услуги,  
содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
техничко-  
экономические  
параметры

1. Определяют соленость внутренней среды организма разводимого вида рыб.
2. Внешнюю среду обитания рыб плавно осолоняют поваренной солью с градиентом концентрации 1-2‰ в сутки до уравнивания значений солености (изотоничности) обеих сред.
3. Выдерживают производителей в этой среде до наступления полового созревания.
4. Соленость воды плавно повышают до 9-12‰ с тем же градиентом концентрации осолонения, выдерживают производителей в этой среде в течение 1-2 суток.
5. Производителей переводят в нерестовые условия путем опреснения среды содержания с градиентом концентрации 2,5-3‰ в час, получают потомство.
6. Молодь выращивают в изотоническом растворе поваренной соли.

Перечисленные новые существенные признаки в совокупности с известными необходимы и достаточны для достижения технического результата во всех случаях, на которые распространяется испрашиваемый объем правовой охраны.

Преимущества  
предлагаемого  
проекта,  
разработки,  
технологии

Технический результат заключается в повышении эффективности разведения рыб, снижении смертности рыб, повышении скорости роста молоди рыб, доступности применения способа для любого типа рыбоводных хозяйств. Упрощаются процессы формирования и эксплуатации маточных стад производителей в промышленных условиях континентальных пресноводных рыбоводных хозяйств,

рыбоводных заводов и УЗВ, там, где использование морской воды затруднено, либо невозможно. Процесс выращивания молоди рыб оптимизируется за счет использования изотонической среды содержания и выращивания молоди. При этом минимизируются затраты энергии на поддержание постоянства внутренней среды организма рыб. Предлагаемый способ не требует создания температур и других необходимых дополнительных условий, при это повышается выживаемость как производителей, так и молоди.

**Наличие  
собственных  
запатентованных  
решений**

нет

**Стадия, на  
которой  
находится  
разработка**

Проводится экспертиза заявки по существу

**Схема  
коммерциализа-  
ции проекта**

нет

**Контактная  
информация**

196601, Россия, г. Санкт-Петербург,  
г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2,  
Санкт-Петербургский государственный аграрный  
университет,  
кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»,  
телефон 8-812 476-44-44(222)  
E-mail: wba2009@mail.ru  
Контактное лицо: Рыбалова Наталья Борисовна  
Тел: 89052589328



## КОРМ ГРАНУЛИРОВАННЫЙ ДЛЯ ОСЕТРОВЫХ ВИДОВ РЫБ

Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Шихшабекова Б.И.,  
Караев А.Б., Алиева Е.М.

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», Терско-Каспийский филиал ФГБУ «Главрыбвод»

**Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Цель изобретения – минимизация затрат при выращивании, создание полноценного корма для кормления осетровых видов рыб и их гибридов при использовании прямоточной системы водообеспечения, повышение экономической эффективности процесса выращивания. Изобретение может быть использовано при садковом и бассейновом выращивании в условиях прямоточной водоподачи. В состав гранулированного корма входят следующие компоненты: рыбная мука, гаммарусы, фарш кильки, соевый шрот, кормовые дрожжи, пшеничная мука и мука из зародышей пшеницы (витазар), масло подсолнечника и рыбий жир, ганасуферфит и рексвитал. Диаметр крупки корма составляет от 1,5 мм до 8,00мм.

Суточный рацион 0,8 -1,2% от массы тела у молоди осетровых видов рыб и их гибридов (осетр русский, рулен) позволил осуществить выращивание от 50г до 1кг в период с июля по октябрь. Цель достигается тем, что в качестве основного источника протеинов при производстве корма используют гаммаруса, а в качестве дополнительного источника - рыбную муку.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Применение рыбьего жира, ганасуфервита и рексвитала позволяет сбалансировать комбикорм по аминокислотному, минеральному, витаминному составу в соответствии с физиологическими потребностями осетровых видов рыб.

**Наличие собственных запатентованных решений**

-



*Корм гранулированный для осетровых видов рыб*



**Стадия, на которой находится разработка**

Данные разработки были апробированы на производственной базе ООО «Нияро».

**Схема коммерциализации проекта**

Передача технологии

**Контактная информация**

367032, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, д. 180,  
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ. Тел.: 8(722) 67-92-44.  
E-mail: dgsha-bio@mail.ru.  
Контактное лицо: Мусаева Ирина Вадимовна  
Тел. 8-928-870-87-41





## ОЧИСТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ НАНОБИОЦИДНОЙ ОБРАБОТКИ

Калайда М.Л.\* , Муганцева Т.П.

\*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Проблема отложений различного характера и биологических обрастаний системы трубопроводов существует на многих предприятиях, где природные воды вовлечены в технологический процесс. Биологические обрастания снижают пропускную способность трубопроводов, включая конденсационные установки промышленных объектов, снижают интенсивность теплообмена, что приводит к ограничению мощности и пережогу топлива на объектах энергетики. Моллюск дрейссена, поселяясь на гидротехнических сооружениях водозабора, попадает из них в систему технического водоснабжения, вызывая особенные проблемы при закупоривании трубок конденсаторов турбин (рис.2).

Для борьбы с биообрастаниями, основой которых является моллюск *Dreissena polymorpha* (Pall.) (рис.1-а) и моллюск *Dreissena bugensis* (Andr.) (рис. 1-б), отличающийся от *D.polymorpha* большей скоростью роста, предложена технология обработки на основе перекисных препаратов - нанокавитантов биоцидного действия, позволяющих за короткий срок снизить толщину отложений и биообрастаний и, тем самым повысить эффективность работы гидротехнических сооружений и промышленного оборудования.

Для снижения коррозионной активности  $H_2O_2$  в препаратах используются комплексоны нитрилтриуксусная кислота и натриевая соль нитрилтриуксусной кислоты, разработан препарат «Аквацид». Для минимизации расхода биоцидного препарата, оптимизации процесса биоцидной обработки и снятия остаточной токсичности разработана компьютерная программа «Дрейссена» (рис. 1-б ), позволяющая задавать исходные параметры обработки: расход воды, диаметр и длину канала системы технического водоснабжения, вид и массу биообрастаний (дрейссены или водорослей), начальную концентрацию препарата и время обработки.

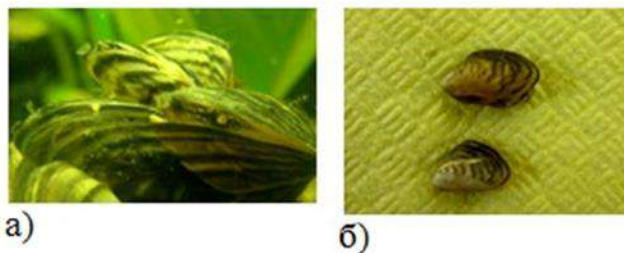


Рис. 1. *Dreissenapolyomorpha* (Pall.) (а) и молодые экземпляры *Dreissenabugensis* (Andr.) (б) из аванкамеры Казанской ТЭЦ-1



Рис. 2. Трубки конденсаторов турбины Казанской ТЭЦ-1 после промывки, забитые моллюском дрейсены



Рис. 3 Рабочее окно компьютерной программы «Дрейссена»

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Разработанный метод биоцидной обработки позволяет существенно улучшить состояние трубок конденсаторов турбин или трубопроводов.

**Наличие собственных запатентованных решений:**

Разработаны ТУ на «Аквацид»

**Стадия, на которой находится разработка:** Работа внедрена

**Схема коммерциализации проекта:** Работы проводит малое инновационное предприятие

**Контактная информация**

420066, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51,  
Казанский государственный энергетический университет,  
Тел.: 8(8432) 5194353. E-mail: vbakgeu@mail.ru.  
Контактное лицо: Калайда Марина Львовна,  
тел. 89033415804



## ПОЛУЧЕНИЕ ЗРЕЛЫХ ПОЛОВЫХ ПРОДУКТОВ КАРПОВЫХ РЫБ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАМЕНИТЕЛЯ ГИПОФИЗА И АНЕСТЕЗИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ ДЛЯ РЫБ

Калайда М.Л., Хамитова М.Ф.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

**Техническое  
описание  
продукта  
/услуги,  
содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
техничко-  
экономиче-  
ские  
параметры**

В промышленном рыбоводстве процесс воспроизводства карповых рыб и получения их молоди базируется на использовании гормонального инъектирования. В условиях воздействия стрессовых факторов, возникающих в процессе пересадки, сортировки, транспортировки, введения гормонов для получения половых продуктов от производителей необходимо обездвижить рыбу. Это создает возможность проведения большего количества рыб через процедуры и получения экспериментальных результатов с большей точностью. Физиологический метод стимулирования полового созревания заключается во введении производителям гормонов гипофиза. Гипофизарные внутримышечные инъекции гонадотропных гормонов переводят производителей из преднерестового состояния в нерестовое. Изучение оогенеза у рыб позволило установить стадийный характер этого процесса. Заготовка гипофизов – трудоёмкая и дорогостоящая процедура, поэтому ведутся интенсивные поиски синтетических препаратов, заменяющих препараты гипофиза. В России наибольшее распространение в сельскохозяйственной и рыбоводной практике получил синтетический аналог люлиберина, имеющий коммерческое название «сурфагон». Показана его эффективность в отношении клариевого сома, карпа, карася. Выявлена большая чувствительность к точности дозировок у карасей по сравнению с карпом. Определены дозировки и время между инъекциями.

При гипофизарном инъектировании важно обезболивание и обездвиживание рыб. Нами предложен способ приготовления анестезирующего раствора для рыб на основе молотой гвоздики и корицы в определенных концентрациях. Рыбу помещают в приготовленный анестезирующий раствор и выдерживают в нем до полной обездвиженности рыбы (рис.1,2). Затем рыбу вынимают из анестезирующего раствора, совершают с ней необходимые по технологическому процессу манипуляции и переносят в емкость с чистой водой (рис.3). В ходе манипуляций регистрировали

момент наступления полной неподвижности рыбы (полная анестезия) и времени восстановления двигательной активности рыб в чистой воде после полной анестезии (в секундах). Предложенная смесь для анестезии позволила снизить время до полного обездвиживания рыб и увеличить время активности препарата-анестетика до девяти дней при хранении при комнатной температуре.

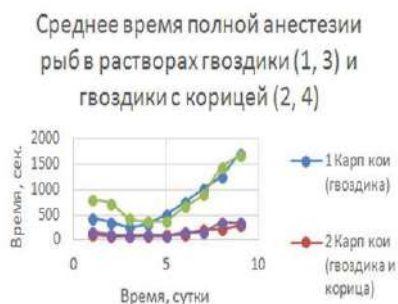


Рис.1

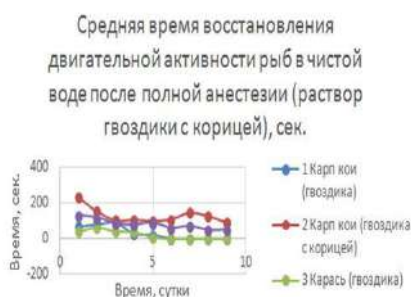


Рис.2



Рис.3

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Преимуществом данного способа является уменьшение периода выдерживания рыбы в анестезирующем растворе и увеличение периода эффективности анестезирующих свойств раствора. Способ пригоден для снятия стрессового состояния у рыб при различных рыбоводных процессах. Способ прост, удобен для использования в промышленных условиях, экономичен и экологически безопасен, так как в нем используются натуральные компоненты, разрешенные для употребления в пищу человека. Способ имеет широкую область применения, так как в нем используется препарат, не обладающий видовой специфичностью.

**Наличие собственных запатентованных решений:** Патент находится на экспертизе

**Стадия, на которой находится разработка:** Опытный образец

**Схема коммерциализации проекта:** Малое инновационное предприятие

**Контактная информация**

420066, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51,  
 Казанский государственный энергетический университет.  
 Тел.: 8(8432) 5194353.  
 E-mail: [vbakgeu@mail.ru](mailto:vbakgeu@mail.ru).  
 Контактное лицо: Калайда Марина Львовна,  
 тел. 89033415804





## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ РЫБОВОДНЫМИ ПРОЦЕССАМИ (АСКУ РП)

Коханов Ю.Б., Лукьянов А.Д.

Донской государственный технический университет

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Система предназначена для контролирования параметров водной среды и внешних условий с прогнозированием управляющих действий. С помощью системы обеспечивается выживание рыбы в самых жестких и неблагоприятных условиях. Подкормка рыбы и сам процесс кормления формируется оптимальным образом в зависимости от климатических условий и подстраивается под поедание корма рыбы. Для реализации подхода используются методы распознавания образов. Результаты использовались в НИР студентов, защищена выпускная квалификационная работа бакалавра.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

За счет многопараметрического контроля физических и химических данных среды обитания и состояния объекта культивирования позволяет управлять средой на основе прогностической модели. Эффективность использования корма повышена на 15% за счет уменьшения доли размокающего корма.

**Наличие собственных запатентованных решений**

нет

**Стадия, на которой находится разработка**

Разработан и испытан опытный образец системы.  
Разработана техническая документация.

**Схема коммерциализации проекта**

Передача технологии, предоставление лицензии.

**Контактная информация**

344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина 1, к. 8, ауд. 211.  
Тел.: 8(863) 2738390  
E-mail: astacus2000@mail.ru  
Контактное лицо: Коханов Юрий Борисович



## НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ (КОРМА И КОРМЛЕНИЕ)

Лагуткина Л.Ю., Степанов Р.В.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Для расширения ассортимента комбикормов и их удешевления при массовом производстве объектов аквакультуры были разработаны технологии производства кормов и кормовых добавок, включающие:

- производство органических кормов путем использования минеральной воды с высоким содержанием кальция (для ракообразных);
- замену рыбной муки на гаммарусы, дафнии и биомассу прудовой экосистемы (астраханские);
- добавление витграсса (сок из молодых побегов пшеницы), что позволяет сократить нормы потребления кормов на 15-20%.

Для повышения эффективности кормления предлагается внедрить автоматизированную «интеллектуальную» систему кормления, т.е. практически без участия человека управлять техническим процессом выращивания с учетом изменения физиологического статуса рыб, что приведет к сокращению неэффективных затрат кормов и позволит снизить себестоимость производства аквапродукции на 10%.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Новые решения также предлагают реализацию технологии органического производства аквапродукции (прудовое рыбоводство) и агропродукции в поликультуре. Она не только экологичнее (без пестицидов, ГМО, химических удобрений), но и эффективнее традиционной аквакультуры и сельскохозяйственного производства, взятых по отдельности, по разным критериям – на 10 - 30%.

**Наличие собственных запатентованных решений**

Патент РФ № 2653882 «Комбикорм для производителей раков».



**Стадия, на которой находится разработка**

– завершенная.

**Схема коммерциализации проекта**

- продажа патента, продажа технологии.

**Контактная информация**

Телефон: (8512) 61-45-97;  
e-mail: astu@astu.org; [science.astu@inbox.ru](mailto:science.astu@inbox.ru)



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КОРМЛЕНИИ РЫБ ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ ЧАСТИЦ МЕТАЛЛОВ, КАК БИОСТИМУЛЯТОРОВ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Мирошникова Е.П., Аринжанов А.Е., Килякова Ю.В.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

### Техническое описание

Выполнена научная оценка возможности использования новых источников эссенциальных микроэлементов (ультрадисперсные частицы железа, кобальта, цинка, меди) в кормлении рыб (карповые, осетровые) с целью повышения полноценности питания объектов аквакультуры, интенсивности роста и обмена веществ, нивелирования негативных последствий дефицита микронутриентов и улучшения физиологического состояния гидробионтов. Определены оптимальные дозировки введения ультрадисперсных частиц металлов в комбикорма для рыб.

### Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии

Недостатком большинства аналогов является:

- применение микроэлементов в виде неорганических солей, которые в условиях промышленного выращивания даже при нормативном скармливании в должной степени не удовлетворяют физиологической потребности рыб, что приводит к снижению пищевой активности, продуктивности и развитию ряда заболеваний, и при диссоциации которых в организме происходит нежелательное накопление анионов солей металлов и как следствие ухудшение физиологического состояния рыб;
- несбалансированность комбикорма по микроэлементам, что необходимо для нормального роста и развития рыб при интенсивном выращивании;
- включение в рацион потенциально токсических веществ - источников пулатантов.

### Наличие собственных запатентован- ных решений

Патент № 2517228 РФ, МПК А23К 1/14, А23К 1/16. Способ производства корма для рыб / Аринжанов А.Е. [и др.]; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»; № 2012157957/13(091250); Заявл. 27.12.2012. Оpubл. 27.05.2014. Бюл. №15 - 6 с.: 1 пр.

### Стадия, на которой находится разработка

Производству предложены новые способы преодоления антагонизма металлов-микроэлементов и принципиально новые субстанции для кормовых добавок.

### Схема коммерциали- зации проекта

Передача производителю способа производства корма и оптимальные дозировки введения ультрадисперсных частиц металлов (железо, кобальт, цинк, медь) в комбикорма.

### Контактная информация

460018, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13, Оренбургский ГУ  
Тел.: +7(3532) 37-24-66 E-mail: elenaakva@rambler.ru  
Контактное лицо: Мирошникова Елена Петровна,  
тел.+7(987)862-98-86, +7(3532)37-24-66





## ЗАМЕНА РЫБНОЙ МУКИ В КОРМАХ ДЛЯ ОСЕТРОВЫХ РЫБ НА БЕЛКОВЫЙ КОНЦЕНТРАТ ИЗ ЛЮПИНА И МЯСО-КОСТНОЙ МУКИ

Николаев С.И., Ранделени Д.А.  
/ Ставцев А.Э., Сошкин Ю.В.

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ/ ООО «Агроматик»

<b>Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры</b>	Разработаны рецепты, произведены и апробированы полнорационные комбикорма для различных половозрастных групп осетровых видов рыб с частичной заменой рыбной муки на белковый концентрат из люпина и мясо-костной муки. Произведена оценка качества рыбной продукции, а также влияние белкового концентрата на микробиоту кишечника осетровых и гидрохимические показатели системы УЗВ. Использование данного концентрата в составе комбикормов для осетровых, позволяет сократить затраты на выращивание молоди до 30 %.
<b>Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии</b>	1. Комбикорма производятся из доступного отечественного сырья высокого качества; 2. Экономия затрат на корма при выращивании осетровых составляет до 30 %; 3. Качество рыбной продукции не уступает произведенной с использованием рыбной муки; 4. Комбикорма подходят для использования в УЗВ и садковых линиях.
<b>Наличие собственных запатентованных решений</b>	-
<b>Стадия, на которой находится разработка</b>	Хозяйственная апробация на предприятиях аквакультуры
<b>Схема коммерциализации проекта</b>	Создание малого инновационного предприятия



**Контактная информация**

пр. Университетский, д.26, Волгоград, 400002.  
Тел. (8442) 41-17-84, 41-10-24  
Факс: (8442) 41-10-85



## ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЙОДИРОВАННОЙ ПРЭСНОВОДНОЙ РЫБЫ

**Поддубная И.В., Васильев А.А.**

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Дефицит йода и связанные с этим заболевания являются одной из первоочередных проблем развития человечества. Патологические процессы, связанные с недостатком йода, поражают большие группы населения и возникают там, где в окружающей среде и наиболее распространенных продуктах питания содержится недостаточное количество йода.

Основными природными источниками йода всегда была морская рыба и морепродукты. Из-за ряда экономических и социальных проблем большей части населения центральных районов нашей страны эти продукты или не доступны, или доходят до потребителя с минимальным количеством йода, который теряется при хранении и транспортировке.

Пресноводная рыба изначально в себе содержит в несколько раз меньше йода по сравнению с морской рыбой, поэтому возникает необходимость разработки новых методов производства пресноводной рыбной продукции, обогащенной йодом, необходимой для профилактики йоддефицитных заболеваний.

Использование йодсодержащих кормовых добавок «Абиопептид с йодом» и «ОМЭК-Ј» в кормлении рыб в промышленном рыбоводстве, с целью повышения продуктивности рыбы, сопротивляемости организма заболеваниям и неблагоприятным условиям среды, и в конечном итоге накопления йода в рыбной продукции является инновационным подходом к созданию высокопитательного белкового продукта, обогащенного йодом.

В лабораторных условиях в УЗВ, на базе малого инновационного предприятия в садках и в рыбопитомнике в условиях, приближенных к естественным, были проведены эксперименты по использованию йодсодержащих добавок в кормлении ленского осетра, карпа и радужной форели. Йод в добавках находился в легкоусвояемой органической форме, образуя устойчивые соединения, хорошо усваиваемые организмом.



**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

По всем показателям (прирост, выживаемость, биохимические параметры, товарные качества) опытные группы рыб, получавшие йодсодержащие добавки превосходят контрольные группы. Применение органического йода в кормлении повышает рентабельность выращивания рыбы в промышленных условиях по сравнению с традиционным выращиванием. Количество йода, накапливающегося в мышцах рыб, увеличивалось на 57,2 %.

**Наличие собственных запатентованных решений**

Патент на полезную модель № 132315 Российская Федерация, МПК А 01 К 63/00 (2006.01. Система садков для научных исследований по содержанию и выращиванию рыбы / Васильев А.А., Поддубная И.В., Вилутис О.Е., Тарасов П.С., Карасев А.А. // Патентообладатель общество с ограниченной ответственностью «Центр промышленного рыбоводства». – 2013114042/13; заявл. 28.03.2013; опубл. 20.09.2013, Бюл. № 26.

**Стадия, на которой находится разработка**

Разработка технологии выращивания товарной йодированной рыбы завершена.

**Схема коммерциализации проекта  
Контактная информация**

Передача технологии.

410012, г. Саратов, Театральная пл.,1, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ тел. (8452)23-32-92. E-mail: rector@sgau.ru  
 Контактное лицо: Поддубная Ирина Васильевна.  
 Тел. 8-917-218-27-98



## ИНТЕНСИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ КРУПНОЙ ФОРМЫ ЕВРОАЗИАТСКОГО ОКУНЯ

**Пономарев С.В., Федоровых Ю.В.**

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Разработанная технология по разведению аквакультуры крупной формы позволяет в короткие сроки получить высококачественную рыбную продукцию в системах интенсивного типа (замкнутых или проточных бассейновых комплексах).



**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

- высокая скорость роста рыбы в установке;
- содержание ремонтно-маточного стада;
- получение продукции, способной конкурировать на европейском рынке сбыта;
- круглогодичные поставки в торговые сети с заранее прогнозируемым количеством продукции.

**Наличие собственных запатентованных решений**

Патент РФ № 2338371 «Способ товарного выращивания евроазиатского речного окуня (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1785) в искусственных условиях».

**Стадия, на которой находится разработка:** завершенная.

**Схема коммерциализации проекта:** продажа патента, продажа технологии.

**Контактная информация**

Телефон: (8512) 61-45-97;

e-mail: [astu@astu.org](mailto:astu@astu.org); [science.astu@inbox.ru](mailto:science.astu@inbox.ru)

## 03.22.1 Рыбоводство пресноводное промышленное



### ОРГАНИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ТОВАРНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ КЛАРИЕВОГО СОМА И КАРПОВЫХ В УСЛОВИЯХ ПРУДОВЫХ ХОЗЯЙСТВ

Пономарев С.В., Шейхгасанов К.Г.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

<p><b>Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры</b></p>	<p>Астраханская область находится в VI зоне прудового рыбоводства, имеет специфические климатические условия и ряд особенностей в технологии рыборазведения. Поэтому особенно важным при организации хозяйств аквакультуры в данном регионе является выбор разводимых объектов, а также разработка технологии их выращивания в условиях аридного климата.</p> <p>На базе малого инновационного предприятия планируется получение посадочного материала, товарной рыбы, а также ормирование ремонтно-маточных стад перспективных для Астраханской области видов рыб: клариевого сома и карповых.</p> <p>С целью рационального использования рыбоводными хозяйствами существующих водоемов для разведения рыбы разработан прудовый способ выращивания новых объектов аквакультуры методом органических технологий.</p>
<p><b>Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии</b></p>	<p>Сочетание прудовой аквакультуры с растениеводством является одним из наиболее экологических и рентабельных методов утилизации огромных объёмов животных отходов, производимых сельским хозяйством. Использование кормовых добавок собственного производства позволит эффективнее использовать возможности роста данного вида и тем самым удешевить себестоимость товарной рыбы.</p>
<p><b>Наличие собственных запатентованных решений</b></p>	<p>Патент РФ № 2338371 «Способ товарного выращивания евроазиатского речного окуня (<i>Perefluviatilis Linnaeus, 1785</i>) в искусственных условиях».</p>



<b>Стадия, на которой находится разработка</b>	– завершенная.
<b>Схема коммерциализации проекта</b>	- продажа патента, продажа технологии.
<b>Контактная информация</b>	Телефон: (8512) 61-45-97; e-mail: astu@astu.org; <a href="mailto:science.astu@inbox.ru">science.astu@inbox.ru</a>

## 03.22.1 Рыбоводство пресноводное промышленное



### КРИО-ЦЕНТР ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ РЫБ

**Пономарева Е.Н., Красильникова А.А., Тихомиров А.М., Фирсова А.В.**

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

<p><b>Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры</b></p>	<p>Создание крио-центра позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сохранять генетическую информацию в течение десятилетий без утраты генетического стандарта;</li> <li>• транспортировать репродуктивный материал в районы исчезновения или резкого сокращения численности для восстановления популяции вида;</li> <li>• обеспечить возможности для селекционно-генетических работ в рыбоводных хозяйствах;</li> <li>• создать достаточно полную генетическую коллекцию разных видов гидробионтов;</li> <li>• сократить площади, используемые для содержания производителей рыб, повысив экономическую эффективность искусственного воспроизводства и товарного выращивания.</li> </ul> <p>Результаты проекта могут быть использованы для сохранения редких и исчезающих видов рыб. Разработки могут применяться на рыбоводных заводах по искусственному воспроизводству и предприятиях аквакультуры.</p>
<p><b>Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии</b></p>	<p>Усовершенствованная методика криоконсервации генетического и репродуктивного материала гидробионтов откроет большие возможности для создания новых экономически эффективных биотехнологий, сделает более результативными природоохранные мероприятия по спасению редких и исчезающих видов рыб.</p>
<p><b>Наличие собственных запатентованных решений</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Патент РФ № 2399201 «Способ повышения выживаемости половых клеток осетровых рыб при криоконсервации»;</li> <li>• Патент РФ № 2540598 «Способ снижения низкотемпературного скачка растворов криопротекторов».</li> </ul>





<b>Стадия, на которой находится разработка</b>	– завершенная.
<b>Схема коммерциализации проекта</b>	– продажа патента.
<b>Контактная информация</b>	Телефон: (8512) 61-45-97; e-mail: astu@astu.org; <a href="mailto:science.astu@inbox.ru">science.astu@inbox.ru</a>



## ФОРМИРОВАНИЕ РЕМОНТНО-МАТОЧНОГО СТАДА СТЕРЛЯДИ С ВЫСОКИМИ БИОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ И РЕПРОДУКТИВНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ В УСЛОВИЯХ УЗВ

Рабазанов Н.И.

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Данный проект направлен на разработку методов формирования ремонтно-маточного стада стерляди с высокими биологическими показателями и репродуктивным потенциалом в условиях УЗВ. Полученный от маточного стада посадочный материал, может быть использован для воспроизводства естественных популяций стерляди, а опыт, приобретенный при работе со стадом, - для оптимизации работ по формированию аквакультурных стад стерляди многоцелевого назначения. При наличии собственного маточного стада, можно производить выпуск части молоди стерляди в естественные водоемы. Предусматривается реализация товарной рыбы на отечественных рынках, или же заняться продажей посадочного материала (икру, личинок, малька) для заводского воспроизводства.

Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, создание безопасных и качественных продуктов питания.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

В ходе реализации данного проекта впервые нами будет проделана работа по формированию ремонтно-маточного стада стерляди с высоким биологическим и репродуктивным потенциалом в условиях УЗВ в аквакомплексе Дагестанского государственного университета. Будет осуществлена работа по развитию репродуктивной системы осетровых рыб с применением современных методов исследований: УЗИ, электронно-микроскопическое исследование икринок рыб и т.д.

Возможность полного управления режимами выращивания рыбы: температурным, солевым, газовым, световым, способствует повышению выживаемости личинок, мальков рыб, ускорению темпов роста и повышение эффективности выращивания. Все это позволит создать управляемую и рациональную популяцию стерляди в условиях УЗВ. Основным объектом выращивания в данном проекте является стерлядь. В условиях УЗВ межнерестовый интервал

планируется довести до одного года и меньше, когда в естественных условиях он составляет у самцов – от 2-х до 3-х лет, у самок – от 3-х до 4-х лет. Работа по воспроизводству стерляди будет способствовать сохранению генофонда в искусственных условиях. Так как стерлядь находится под угрозой исчезновения, посадочный материал, полученный от маточного стада с высоким репродукционным потенциалом, будет использован для воспроизводства естественных популяций стерляди.

*Техническая значимость*

1. Полный контроль над технологическим процессом.
2. Независимость от природных условий.
3. Минимальный расход воды.
4. Экологическая чистота.
5. Низкий уровень воздействия на окружающую среду
6. Экономичность.
7. Контроль заболеваний.
8. Увеличение товарной продукции.
9. Получение половых продуктов осетровых без умерщвления позволяет создать маточное стадо, постоянно производящее посадочный материал для товарного выращивания.

Конечный результат нашей работы будет использован в промышленном рыбоводстве, сельском хозяйстве, пищевой промышленности. При наличии собственного маточного стада, можно производить выпуск части молоди стерляди в естественные водоемы. Предусматривается реализация товарной рыбы на отечественных рынках, или же заняться продажей посадочного материала (икру, личинок, малька) для заводского воспроизводства.

**Наличие  
собственных  
запатентован-ных  
решений**

- нет

**Стадия, на  
которой  
находится  
разработка**

Формирование ремонтно-маточного стада

**Схема  
коммерциали-  
зации проекта**

- предоставление выращенной продукции (товарной рыбы) в пищевую промышленность, на отечественные рынки;  
- реализация мальков в рыбные хозяйства;  
- выпуск молоди в естественные водоемы;  
Система обладает колоссальной производительностью и

позволяет выращивать от 60 до 100 кг рыбы в 1 м<sup>3</sup> воды, а жизнеспособного малька до 500 тыс. экземпляров, при этом используя воду неограниченное количество раз.



**Контактная информация**

367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, д. 43-а, ДГУ.

Тел.: 8722 68-23-26.

E-mail: [dgu@dgu.ru](mailto:dgu@dgu.ru)

Контактное лицо: Рабазанов Нухкади Ибрагимович

тел. 8-928-809-90-03



## РАЗРАБОТКА БИОТЕХНИКИ МНОГОКРАТНОГО ПОЛУЧЕНИЯ ИКРЫ КЛАРИЕВОГО СОМА

**Шинкаревич Е.Д., Рыбалова Н.Б.**

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

<b>Техническое описание</b>	Заключается в разработке отсутствующей в РФ методики многократного получения икры клариевого сома, включающей исследование и определение основных жизненно важных параметров его содержания и разведения: водообмена, температурного, кислородного режимов, влияния плотности посадки.
<b>Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии</b>	Работа нацелена на развитие новой подотрасли отечественной аквакультуры - икорно-товарного сомоводства. Предполагается в перспективе вывести на отечественный рынок новый продукт - пищевую икру клариевого сома.
<b>Наличие собственных запатентованных решений</b>	нет
<b>Стадия, на которой находится разработка</b>	Проводится экспертиза заявки
<b>Схема коммерциализации проекта</b>	нет
<b>Контактная информация</b>	196601, Россия, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура» телефон 8-812 476-44-44(222) E-mail:wba2009@mail.ru Контактное лицо Рыбалова Наталья Борисовна, тел. 89052589328



## КОМПЛЕКС ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ТОВАРНОЙ СТЕРЛЯДИ И ПОЛУЧЕНИЮ ПИЩЕВОЙ ЧЕРНОЙ ИКРЫ

Шумейко Д. В., Гаврилкин А. С.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры

Во всем мире черная икра признана деликатесом и самым дорогим угощением, но при этом в ней ценится не только вкус, но и очень полезные и важные для человека свойства.

Современная технология промышленного выращивания осетровых рыб это бассейновое хозяйство закрытого типа с оборотным водоснабжением и возможностью контроля за условиями содержания.

Цель данного проекта – отработка технологии выращивания товарной рыбы и прижизненного получения пищевой черной икры, а также организация образовательного полигона для студентов профильных специальностей с целью формирования необходимых навыков и знаний будущих специалистов рыбоводного комплекса. Рыбоводный комплекс будет обеспечивать необходимую цикличность рыбоводных операций в течение всего года.

Согласно проекту, производится выращивание стерляди, как наиболее удобного и зарекомендованного вида среди семейства осетровые.





*Оборудование*

*Стерлядь*

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

В процессе выращивания для отбора самок и определения стадий зрелости половых продуктов применяется аппарат УЗИ. Объект выращивания в течение всего цикла работ будет находиться в полностью контролируемых условиях в изолированном помещении в установках замкнутого водоснабжения. Для проведения искусственных зимовок применяются холодильные установки. Получение половых продуктов производится прижизненным путем.

**Наличие собственных запатентованных решений**

Нет.

**Стадия, на которой находится разработка**

Отработка всех технологических этапов на имеющихся установках замкнутого водоснабжения и рыбе.

**Схема коммерциализации проекта**

Организация малого инновационного предприятия. Проектирование хозяйств для предпринимателей различного уровня. Курирование и консультативная деятельность на работающих предприятиях.

**Контактная информация**

350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», тел. (861) 21-99-501 -256, E-mail: science@kubsu.ru



## ПОЛУЧЕНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА АВСТРАЛИЙСКОГО КРАСНОКЛЕШНЕВОГО РАКА (*CHERAX QUADRICARINATUS*) (АККР)

Шумейко Д. В., Гаврилкин А. С., Цымбал Н. М.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

**Техническое описание продукта/услуг и, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

В условиях перелома и подорванности естественных популяций традиционного речного рака, австралийский красноклешневый рак (АККР) является альтернативой, а также частью рынка ракообразных премиум класса, так как текстурой и ароматом мясо напоминает морских ракообразных (омаров). В сравнении с длинопалым раком, АККР от молоди вырастает до 60-80 г за один вегетационный период (5-6 месяцев), против 3-4 лет. Большая часть продукции АККР продается в живом виде. Достаточно легко переносит длительную транспортировку. Перед продажей его можно содержать при высоких плотностях посадки.

В настоящее время искусственным воспроизводством с последующей реализацией получаемой молоди АККР в РФ, в Краснодарском крае в частности, практически никто не занимается, несмотря на уже имеющийся спрос.

В результате проведения НИР, с учетом опыта других исследователей и производителей, была отработана и усовершенствована методика получения посадочного материала АККР. Проект включает в себя: описание оборудования и необходимых средств для содержания маточного стада, инкубации икры и подращивания молоди; особенности формирования, содержания и проведения нерестовой кампании АККР; оптимальные рацион питания, плотности посадки, темпы роста маточного стада и молоди АККР.

В зависимости от условий содержания, время подращивания молоди массой 4-6 г составляет от 55 до 80 дней (с момента схода рачков с самки).

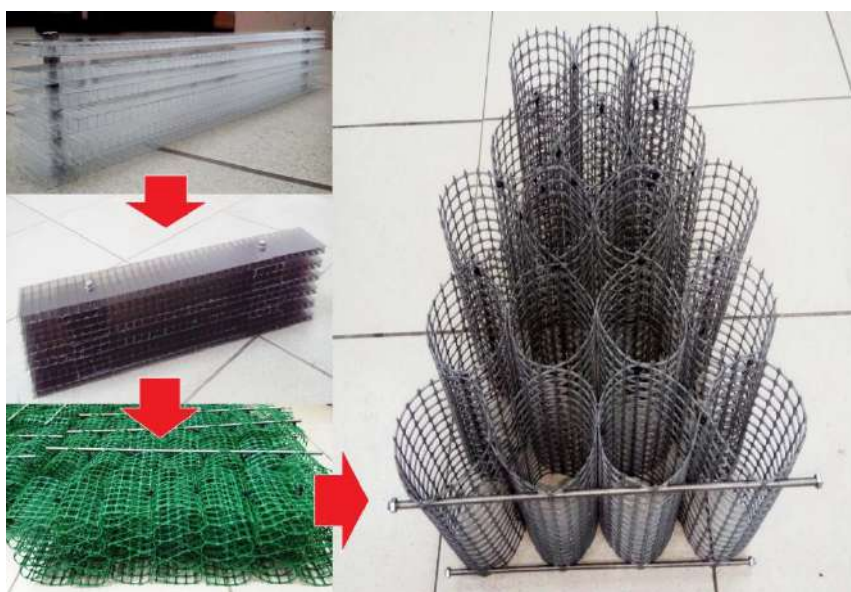
Работа осуществлена в рамках выполнения НИР по решению конкурсной комиссии ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» по программе «УМНИК» от 11 ноября 2016 г.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Разработанная многоярусная установка замкнутого водоснабжения со сниженным уровнем воды позволяет уменьшить расход воды, тем самым снизить затраты на электричестве за счет уменьшения мощности насоса, при сохранении той же проточности. Крышки из пенополистирола на каждом этаже минимизируют процессы испарения и позволяют многократно в течение относительно длительного промежутка времени использовать одну и ту же воду.



Для снижения ущерба от каннибализма разработаны, отличные от традиционных (отрезки труб из ПВХ и полипропилена), многоярусные укрытия из поликарбоната и пластиковой сетки в соответствии с размерными характеристиками маточного стада и молоди. Конструкция укрытий из поликарбоната вариабельна по размерам ячеек и рассчитана на обеспечение рачат как индивидуальными ячейками (с запасом), так и на создание дополнительных площадей на этажах, необходимых для безопасных линек. Укрытия из пластиковой сетки, также вариабельны в размерах ячеек, не создают площадей для накопления продуктов жизнедеятельности, прочны и рационально используют объем воды.



*Укрытия*



*Многоярусная установка  
молодь АККР*



*АККР Самец*



*АККР Самец на весах*

**Наличие собственных запатентованных решений:** Нет

**Стадия, на которой находится разработка:**

Научно-исследовательская работа. Подача заявки на регистрацию прав на РИД.

**Схема коммерциализации проекта:** Организация малого инновационного предприятия. Предоставление лицензии на использование.

**Контактная информация** 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», тел. (861) 21-99-501 -256, E-mail: science@kubsu.ru



**МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПОЛУЧЕНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА  
АВСТРАЛИЙСКОГО КРАСНОКЛЕШНЕВОГО РАКА  
(*SHERAX QUADRICARINATUS*) (АККР) С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ВОДЫ С ПОНИЖЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ДЕЙТЕРИЯ**

**Шумейко Д. В., Гаврилкин А. С., Цымбал Н. М.**

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

**Техническое  
описание  
продукта/услуги,  
содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
техничес-  
ко-  
экономические  
параметры**

В условиях перелома и подорванности естественных популяций традиционного речного рака, австралийский красноклешневый рак (АККР) является альтернативой, а также частью рынка ракообразных премиум класса, так как текстурой и ароматом мясо напоминает морских ракообразных (омаров). В сравнении с длиннопалым раком, АККР от молоди вырастает до 60-80 г за один вегетационный период (5-6 месяцев), против 3-4 лет. Большая часть продукции АККР продается в живом виде. Достаточно легко переносит длительную транспортировку. Перед продажей его можно содержать при высоких плотностях посадки.

В настоящее время искусственным воспроизводством с последующей реализацией получаемой молоди АККР в РФ, в Краснодарском крае в частности, практически никто не занимается, несмотря на уже имеющийся спрос.

Для повышения показателей эффективности искусственного воспроизводства молоди ракообразных предлагается применение воды, очищенной на атомарном уровне от тяжелых изотопов водорода, и разработанной многоярусной установки.

Фундаментальное значение проекта заключается в получении данных о характере и особенностях влияния воды с модифицированных (D/H) составом на адаптационные возможности организма ракообразных.

Прикладное значение проекта заключается в возможности разработки методик, направленных на повышение эффективности инкубирования икры, ускорения темпов роста их молоди, повышения стрессоустойчивости при перевозках ценных видов не только ракообразных, но и других объектов аквакультуры. Внедрение таких методик в промышленную аквакультуру будет иметь высокий экономический эффект.

Работа осуществлена в рамках выполнения НИР по решению конкурсной комиссии ФГБУ «Фонд содействия

развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» по программе «УМНИК» от 11 ноября 2016 г.



Самка после спаривания со сперматофорами

Самка с отложенной икрой на плеоподах

*Самка с икрой*

*Молодь*

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

В результате проведения НИР получена методика, позволяющая с применением воды с пониженным содержанием дейтерия, получать молодь за 55 дней средней массой 6,14 г, по сравнению с контролем (традиционное получение за тот же промежуток времени) - 4,93 г. При этом увеличился показатель выживаемости до 71,3 % (контроль – 63,8 %), снизился кормовой коэффициент, напрямую связанный с затратами на получение молоди АККР, до 0,8 (контроль – 1,0). Разработанная многоярусная установка замкнутого водоснабжения со сниженным уровнем воды позволяет уменьшить общий расход воды, а крышки из пенополистирола на каждом этаже минимизируют процессы испарения и позволяют многократно в течение относительно длительного промежутка времени использовать одну и ту же воду с пониженным содержанием дейтерия.

**Наличие собственных запатентованных решений:** Нет

**Стадия, на которой находится разработка:**

Научно-исследовательская работа. Подача заявки на регистрацию прав на РИД.

**Схема коммерциализации проекта:** Организация малого инновационного предприятия. Предоставление лицензии на использование.

**Контактная информация** 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», тел. (861) 21-99-501 -256, E-mail: science@kubsu.ru



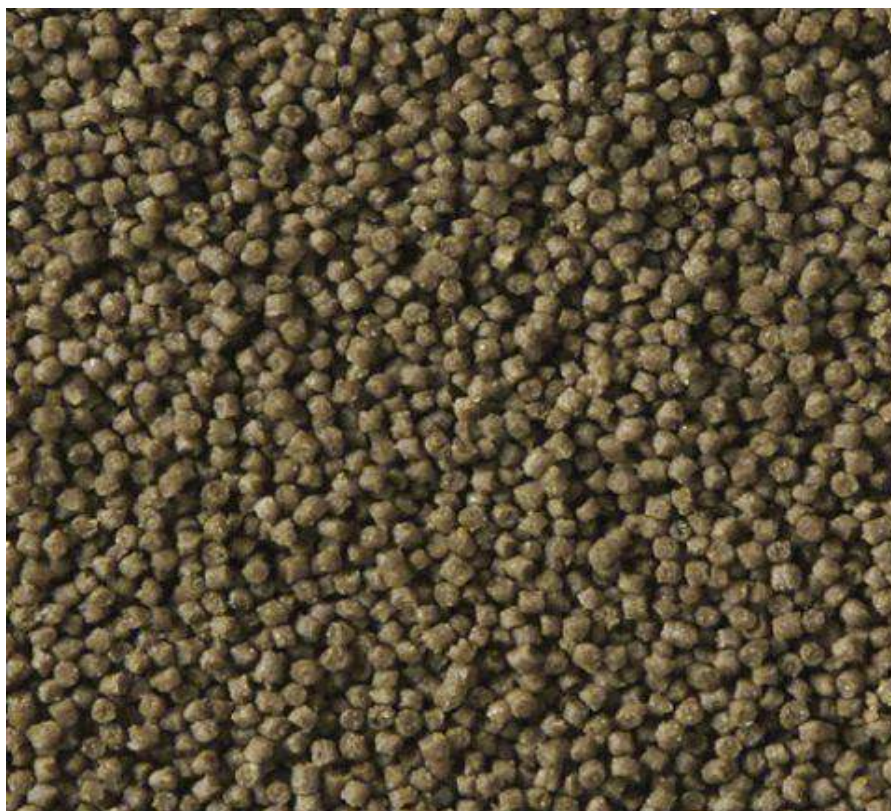
## СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ГРАНУЛИРОВАННЫХ ПЛАВАЮЩИХ КОРМОВ ДЛЯ ФОРЕЛИ

Яшонков А. А.

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Способ получения гранулированных плавающих кормов для форели с заданными функциональными свойствами. В основу разработанного способа положена замена процесса получения кормовых гранул экструдированием на применение вакуумной сушки с предварительным порообразованием. Эффективность способа обеспечивается увеличением площади поверхности испарения влаги в процессе вакуумной сушки за счет предварительного порообразования в исходном сырье. Обоснованы параметры процесса производства гранулированного плавающего корма для сеголеток радужной форели.



<b>Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии</b>	Снижение температуры тепловой обработки при производстве гранулированных плавающих кормов для сеголеток радужной форели позволяет повысить сохранность витаминов исходного сырья на 30%, а также снизить условные энергозатраты более чем на 50%.
<b>Наличие собственных запатентованных решений</b>	Снижение температуры тепловой обработки при производстве гранулированных плавающих кормов для сеголеток радужной форели позволяет повысить сохранность витаминов исходного сырья на 30%, а также снизить условные энергозатраты более чем на 50%.
<b>Стадия, на которой находится разработка</b>	Разработан способ и конструкция установки для производства гранулированных плавающих кормов для сеголеток радужной форели, определены параметры процесса.
<b>Схема коммерциализации проекта</b>	Возможна передача прав на разработанный способ третьим лицам или совместная работа в составе малого инновационного предприятия.
<b>Контактная информация</b>	298309, Республика Крым, г. Керчь, ул. Орджоникидзе, д.82, ФГБОУ ВО «КГМТУ» Тел./факс: (36561) 6-35-85 E-mail: <a href="mailto:kgmtu@kgmtu.ru">kgmtu@kgmtu.ru</a> Контактное лицо: Яшонков Александр Анатольевич, тел. 8-978-701-75-99



КГЭУ

## МОБИЛЬНОЕ БИОПЛАТО ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ ВОДОЕМОВ

Калайда М.Л., Борисова С.Д., Хамитова М.Ф.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

**Техническое  
описание  
продукта/услуг  
и, содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
техничко-  
экономические  
параметры**

Технологическая организация биоплато как декоративного элемента ландшафта, обеспечивающего улучшение качества водной среды, находит все более широкое применение не только в странах с теплым климатом, но и на территории России. Ограничением в организации биоплато в России являются климатические условия, не позволяющие эксплуатировать комплексы круглогодично. Эффективной формой биоплато в этих условиях выступают «мобильные» биоплато, состоящие из любого количества секций, моделируемых в зависимости от задач очистки и ландшафтного дизайна. Разработанное мобильное биоплато (рис.1) представлено плавающими сетчатыми емкостями, заполненными водными растениями и соединенными между собой в декоративные понтоны, которые устанавливаются в водоемах, в зонах локального загрязнения. Мобильное биоплато функционировало на озере Средний Кабан (г.Казань) в 2013г. во время проведения международных спортивных соревнований «Универсиада-2013» на территории гребного канала. В мобильном биоплато использовались элодея (*Elodea canadensis* L.), роголистник (*Ceratophyllum demersum* L.) и эйхорния (*Eichhornia crassipes*). Мобильное биоплато было разработано на кафедре «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВО «КГЭУ» по результатам экспериментальных работ по улучшению состояния водных экосистем методом биогидроботанической очистки.

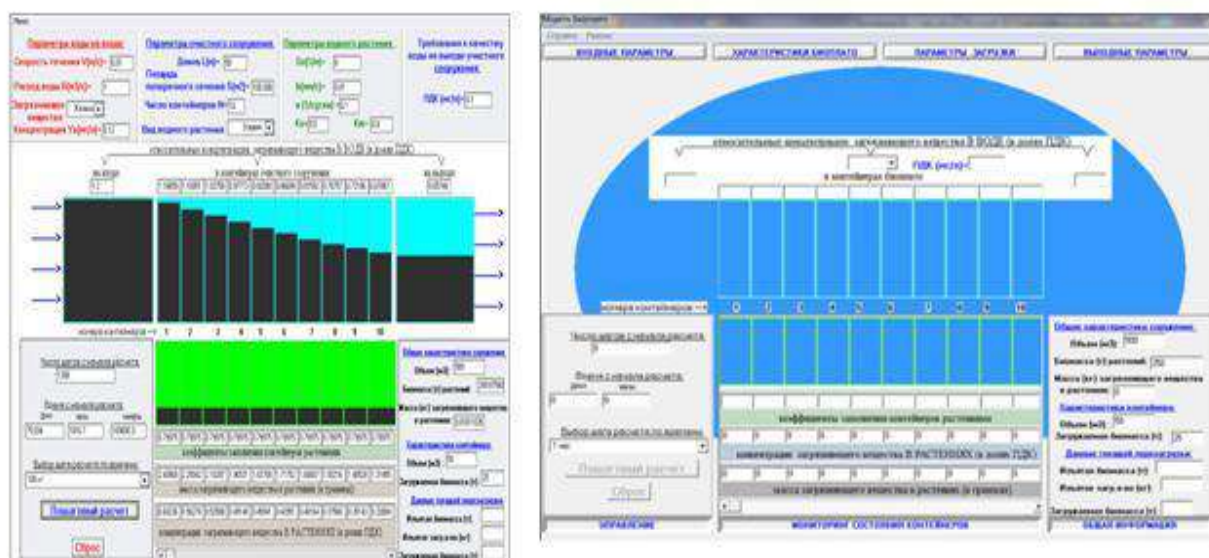
Мобильное биоплато выполняет функции не только выведения загрязняющих веществ из воды с помощью водных растений, но и является концентратом моллюсков дрейссена, мшанок, нерестовым субстратом фитофильных рыб и местом нагула молоди рыб. Заполнение емкостей водными растениями и комбинация видов водных растений определяются задачами очистки. Полученная фитомасса может быть использована в качестве биотоплива в биогазовых

установках или в качестве удобрения на полях. Простота конструкции секций позволяет удобно хранить биоплато и легко его эксплуатировать.

В расчете параметров загрузки биоплато и эффективности очистки вод от конкретных элементов-загрязнителей могут быть использованы разработанные компьютерные программы моделирования работы водоочистного сооружения «CLEANING» и «Биоплато» (рис.2).



*Рис.1. Мобильное биоплато*



Рабочие окна программа «CLEANING» (слева) и «БИОПЛАТО» (справа).

*Рис.2.*

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Создание мобильных биоплато в системе инженерной защиты малых и крупных городов, рекреационных территорий позволит не только решить проблему доочистки вод в местах локальных загрязнений, но и создать участки, улучшающие эстетическое восприятие среды. Мобильные биоплато улучшают гидрологические, гидрохимические показатели водоема, создают дополнительные участки для нереста и нагула молоди фитофильных рыб.

**Наличие собственных запатентованных решений**

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2013616359 «Компьютерная программа моделирования работы водоочистного сооружения с использованием высшей водной растительности «Биоплато» от 04.07.2013. Авторы: Калайда М.Л., Борисова С.Д., Хамитова М.Ф., Петров А.В.

**Стадия, на которой находится разработка**

Экспериментальное мобильное биоплато функционировало на озере Средний Кабан (г. Казань) в 2013г. во время проведения международных спортивных соревнований «Универсиада-2013». Подтверждено Актом внедрения.

**Схема коммерциализации проекта**

Малое инновационное предприятие

**Контактная информация**

420066, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51,  
Казанский государственный энергетический университет.  
Тел.: 8(8432) 5194353.  
E-mail: [vbakgeu@mail.ru](mailto:vbakgeu@mail.ru).  
Контактное лицо: Калайда Марина Львовна,  
тел. 89033415804







КГЭУ

## ИНДЕКС КАЧЕСТВА ВОД НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЯ СУММАРНОЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ

Калайда М.Л., Гордеева М.Э.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры

В настоящее время большинство водных экосистем испытывают значительную антропогенную нагрузку из-за переизбытка промышленных, транспортных, коммунальных и сельскохозяйственных потоков. Это приводит к значительным последствиям, одним из которых является снижение качества вод. Создание индекса качества вод как комплексного показателя позволит грамотно управлять состоянием водной экосистемы.

На основе исследований абиотических факторов водной среды озер: температура поверхностного и придонного слоев воды, рН, концентрация растворенного кислорода, окислительно-восстановительный потенциал, антиоксидантная активность и проведенной математической обработки результатов исследований, составленных уравнений множественной регрессии получено уравнение баланса суммарной антиоксидантной активности воды (САОА) и абиотических параметров среды:

$$САОА = -18,96 - 0,32 * T_{пов} - 0,33 * C_{O_2} + 4,26 * pH + 0,19 * ОВП, \quad [1]$$

где  $T_{пов}$  – температура поверхностного слоя воды (°С);

$C_{O_2}$  – концентрация растворенного кислорода в воде (мг/дм<sup>3</sup>);

pH – pH среды;

ОВП – окислительно-восстановительный потенциал среды (Мв).

Достоверность прогнозной модели подтверждает стандартная ошибка среднего 0,09 и коэффициент детерминации 99,32 %.

Преобразовав уравнение [1], был получен индекс качества воды ( $I_{КВ}$ ), который позволяет оценить качество воды по степени загрязнения на основе использования

суммарной антиоксидантной активности:

$$I_{\text{КВ}} = \frac{-18,96 - 0,32 \cdot T_{\text{пов}} - 0,33 \cdot \text{Co}_2 + 4,26 \cdot \text{pH} + 0,19 \cdot \text{ОВП}}{\text{САОА}} \quad [2]$$

В соответствии с санитарно-микробиологическим анализом качества вод значения  $I_{\text{КВ}}$  характеризуют следующие «зоны качества»:

- если значения индекса лежат в пределах от -1 до 1, то зона олигосапробная;
- в промежутке от  $\pm 1$  до  $\pm 3$  включительно – зона мезосапробная;
- при значениях меньше -3 и больше 3 – зона полисапробная.

Построенное уравнение баланса САОА и абиотических параметров, а также  $I_{\text{КВ}}$  позволяют прогнозировать необходимые мелиоративные направленные изменения параметров водной среды.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**  
**Наличие собственных запатентованных решений**

Разработанный индекс легок в определении и позволяет оперативно реагировать на изменения качества водной среды

-

**Стадия, на которой находится разработка**

Индекс качества вод ( $I_{\text{КВ}}$ ) разработан и опробирован

**Схема коммерциализации проекта**  
**Контактная информация**

Работы проводит малое инновационное предприятие

420066, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51,  
Казанский государственный энергетический университет  
Тел.: 8(8432) 5194353.

E-mail: [vbakgeu@mail.ru](mailto:vbakgeu@mail.ru).

Контактное лицо: Калайда Марина Львовна,  
тел. 89033415804





## ИНДЕКС ОЦЕНКИ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДОЕМОВ (Y) ПО СООБЩЕСТВАМ МАКРОБЕСПОЗВОНОЧНЫХ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО МЕЛИОРАЦИИ

Калайда М.Л., Хамитова М.Ф.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Для оценки необходимости проведения работ по реабилитации водной экосистемы разработан Индекс оценки органического загрязнения водоемов (Y), позволяющий оценить состояние донного биоценоза по среднесезонным показателям бентоса (табл.1)

$$Y = \frac{P_{п.в} + 0,5P_{дрк}}{P_{дав} + 1}$$

где,  $P_{п.в}$  – доля (%) от общей численности зообентоса первичноводных организмов не относящихся к насекомым;  $P_{дрк}$  – доля (%) дышащих растворенным кислородом в воде от общей численности вторичноводных насекомых;  $P_{дав}$  – доля (%) дышащих атмосферным воздухом насекомых (личинки насекомых) от общей численности зообентоса (таблица 1, рисунок 1).

*Таблица 1– Зависимость значений (Y) от состояния донного гидробиоценоза*

Донный гидробиоценоз	Уровень воздействия
Нестабильный	Очень сильное
На ранней стадии адаптации	Сильное
Подверженный воздействию	Умеренное
Приспособившийся	Слабое
Стабильный неоднородный	Незначительное
Нестабильный однородный (олигохетный, гаммаридный, корофиумный и т.п.)	Сильное однонаправленное

Структура основного комплекса видов зообентоса на участках наибольшего воздействия представлена преимущественно видами и формами насекомых способных к атмосферному дыханию. При улучшении состояния в экотопе увеличивается разнообразие и представленность вторичноводных насекомых, причем группы, с дыханием растворенным кислородом заменяют формы, потребляющие атмосферный воздух. На контрольных участках и в зонах

восстановления преобладают первичноводные животные. Значения (Y) могут варьировать от 100 при отсутствии в зообентосе насекомых до 0 в случае отсутствия зообентоса или его представленности гидробионтами, исключительно приспособленными к дыханию атмосферным воздухом. В случае, когда зообентос представлен одной группой – олигохетами или гаммаридами и т.п., индекс равен 100; донный гидробиоценоз рассматривается как однородный с сильным антропогенным воздействием, требующим мелиоративных работ.

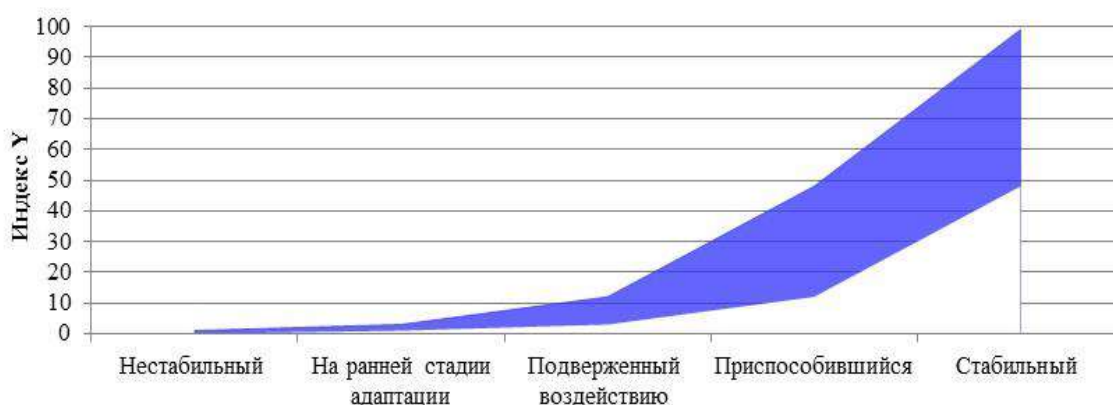


Рисунок 1 – Значения показателя состояния донного гидробиоценоза (Y)

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Показатель состояния донного гидробиоценоза (индекс Y) позволяет проводить оценку в условиях разной степени заиления грунтов, и в тех случаях, когда классические методы не применимы. Главным критерием состояния системы является отношение зообентонтов к кислороду в воде, поэтому данный индекс может рассматриваться как показатель органического загрязнения экосистемы. Чем ниже индекс, тем критичнее состояние водной экосистемы. Индекс, в отличие от других, является не индикатором идущего процесса органического загрязнения, а отражает уже состоявшееся негативное воздействие на водную экосистему и оценивает ее способность к восстановлению.

**Наличие собственных запатентованных решений:** нет.

**Стадия, на которой находится разработка:** Индекс разработан и апробирован.

**Схема коммерциализации проекта:** Малое инновационное предприятие  
**Контактная информация** 420066, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51,  
 Казанский государственный энергетический университет.  
 Тел.: 8(8432) 5194353. E-mail: [vbakgeu@mail.ru](mailto:vbakgeu@mail.ru).  
 Контактное лицо: Калайда Марина Львовна,  
 тел. 89033415804



**10 ПРОИЗВОДСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

**10.2 ПЕРЕРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ РЫБЫ, РАКООБРАЗНЫХ И МОЛЛЮСКОВ**

**10.20.1 Переработка и консервирование рыбы**



**СЫРОВАЯ КОЛБАСА ИЗ РЫБЫ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМИТАЦИОННОГО ШПИКА ИЗ  
РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ**

**Альшевский Д.Л., Шибeko А.Г.,**

**ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»**

**Техническое  
описание  
продукта/услуги,  
содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
технико-  
экономические  
параметры**

Техническое описание продукта: в качестве сырья используются объекты аквакультуры (каarp, толстолобик и др.) используется мышечная ткань, функционально-технологические добавки и имитационный шпик.





**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Для создания сыровяленой колбасы из рыбы в качестве замены привычного для всех свиного шпика предлагается использовать шпик, полученный из растительных масел. Данный шпик не содержит в своем составе холестерин и обогащен ненасыщенными жирными кислотами, т.е. шпик не содержит так называемых твердых жиров. При этом состав такого шпика можно сбалансировать, используя для его производства различные виды масел: подсолнечное, оливковое, арахисовое и т.д. Используя в качестве основного сырья для сыровяленой колбасы рыбное сырье – мы получаем продукт, обогащенный  $\omega$ -3 и  $\omega$ -6 жирными кислотами. Используя в своем рационе сыровяленую рыбную колбасу, потребитель будет получать очень важные для здоровья  $\omega$ -3 и  $\omega$ -6 жирные кислоты, потребляя при этом привычный для него продукт – как колбасу.

**Наличие собственных запатентованных решений:** - нет

**Стадия, на которой находится разработка:**

Законченный проект, разработаны ТУ и ТИ

**Схема коммерциализации проекта:** Передача технологий

**Контактная информация**

236022, г. Калининград, Советский пр., 1 Калининградский государственный технический университет

Контактное лицо: Альшевский Дмитрий Леонидович,

тел. 8 (4012) 8 (4012) 995 992, e-mail: alshevsky@klgtu.ru



### ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ «СКУМБРИЯ В МАСЛЕ С НУТОМ»

Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Алимагомедова С.М.

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»

**Техническое  
описание  
продукта/услуг  
и, содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
технико-  
экономические  
параметры**

С целью производства высокобелковых рыбных консервов была разработана новая технология производства «Скумбрия в масле с нутом».

Включение нута в рецептуру консервов повышает содержание белков в два раза, так как нут содержит белка 20,47%, а скумбрия 18%, в связи с этим предлагаемую технологию можно отнести к высокобелковому продукту. Технологический процесс производства осуществлялся в лаборатории мяса и мясных продуктов Дагестанского ГАУ.

Для приготовления консервов использовались свежемороженая скумбрия, нут, оливковое масло и специи. Технологический процесс производства рыбных консервов «Скумбрия в масле с нутом» состоит из следующих процессов: размораживание брикетов скумбрии; разделка на кусочки; тушение кусочков в масле; предварительная проварка нута; подготовка специй; подготовка тары; упаковка готовых ингредиентов в тару; закатка и стерилизация.

**Преимущества  
предлагаемого  
проекта,  
разработки,  
технологии**

Преимущества предлагаемой технологии заключаются в исключении использования жестяной тары, применения консервантов, вкусовых усилителей и ГМО при производстве. Отсутствие консервантов, вкусовых усилителей, ГМО и применение стеклянной тары обеспечивает экологическую безопасность продукта сохранением высоких качественных показателей. Стеклянная тара, в отличие от жестяной, кроме экологической безопасности обеспечивает более длительное хранение консервов.

Инновационное решение актуального вопроса производства натуральных высокобелковых продуктов обеспечено добавлением нута при производстве рыбных консервов.



**Наличие  
собственных  
запатентованных  
решений  
Стадия, на  
которой  
находится  
разработка  
Схема  
коммерциализа-  
ции проекта  
Контактная  
информация**

Подготовлена заявка на патент

Опытный образец

Лицензирование и передача технологий

367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, д. 180,  
Дагестанский ГАУ. Тел.: 8(722) 67-92-44.

E-mail: p.aligazieva@mail.ru

Контактное лицо: Алигазиева Патимат Абдулаевна,  
тел. 8-928-680-52-72





### ТЕХНОЛОГИЯ ФАРША РЫБНОГО МОРОЖЕНОГО, ОБРАБОТАННОГО ДИОКСИДОМ УГЛЕРОДА

**Ефимов А.А.**

ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Цель проекта – совершенствование технологии фарша рыбного мороженого с пролонгированным сроком годности за счет использования диоксида углерода.

Научно-технический результат проекта заключается в разработке технологии приготовления фарша рыбного мороженого с применением диоксида углерода, способствующей замедлению окислительного процесса липидов, уменьшению глубины денатурации белков и повышению пищевой и биологической ценности продукции. Разработаны способы внесения диоксида углерода при производстве и хранении фарша для увеличения сроков его годности: разработаны способы внесения диоксида углерода в фарш рыбный пищевой (глазирование водным раствором диоксида углерода, объемное распределение диоксида углерода, объемное распределение диоксида углерода и глазирование водным раствором диоксида углерода. Исследовано влияние диоксида углерода на качество продукции при холодильном хранении. Исследовано влияние типов защитной структуры, образуемой диоксидом углерода, на процесс замораживания и хранения фарша.

Усовершенствована технология производства фарша рыбного мороженого; при этом достигнуто высокое качество готового фарша после размораживания, достигнуто увеличение его срока годности с 8 до 12 мес. Разработан проект нормативной документации «Фарш рыбный пищевой мороженный "Восточный", обработанный диоксидом углерода» на фарш рыбный мороженный нового ассортимента.

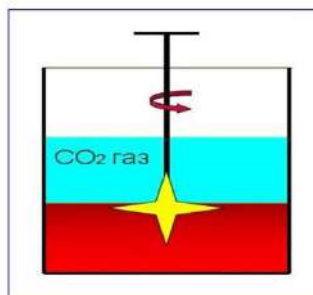
**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Наблюдается стабилизация качества, увеличение срока годности мороженого рыбного фарша за счет уменьшения скорости окисления липидов; изменение газового состава продукта (снижение концентрации кислорода, насыщение

диоксидом углерода); увеличение срока годности продукта на 4 месяца.



**ОБЪЕМНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  
CO<sub>2</sub> В ФАРШЕ**



**Наличие собственных запатентованных решений:** нет

**Стадия, на которой находится разработка:** технология разработана, проводится определение пищевой ценности продукта разных сроков хранения.

**Схема коммерциализации проекта:** Предоставление лицензии на изготовление. Разработанную технологию можно внедрить в производство на базе рыбоперерабатывающих предприятий, производящих филе и фарш.

**Контактная информация** 683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ  
Тел.: 8(4152) 30-09-33.  
E-mail: efimoff-a@mail.ru.  
Контактное лицо: Ефимов Андрей Анатольевич,  
тел. 8-909-833-11-65



### ТЕХНОЛОГИЯ ИКРЫ ЛОСОСЕВОЙ ЗЕРНИСТОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗОНА

Ефимов А.А., Селин Д.М.

«Камчатский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Оценена возможность использования озона для снижения микробной обсемененности лососевой зернистой икры и, соответственно, для повышения ее качества. Озон обладает уникальными бактерицидными свойствами, губителен практически для всех штаммов микроорганизмов.

Генерирование озона производили на универсальном озонаторе OZ-3. Растворы готовили пропусканием озона через слой жидкости. Обработку икры раствором озона производили на технологических операциях мойки, закрепления, посола. На операциях пробивки и фасования наблюдается антибактериальное воздействие на продукт за счет присутствия остаточного озона. Разработаны температурно-временные режимы обработки икры на перечисленных технологических операциях.

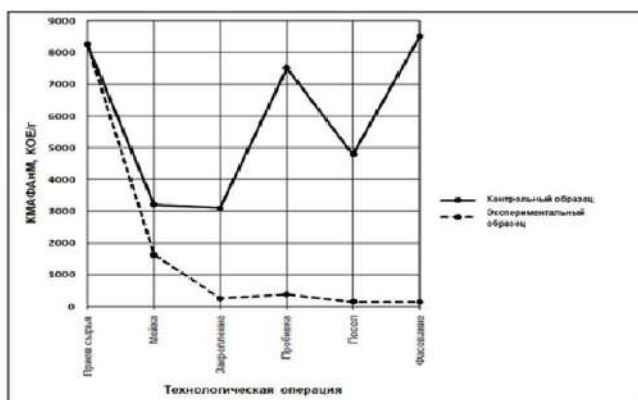
Установлено, что применение озона в процессе производства позволяет значительно снизить микробную обсемененность полуфабриката и готовой продукции. В свою очередь, значительное уменьшение обсемененности икры, обработанной озоном, дает возможность существенно снизить микробиологические риски при производстве икры лососевой зернистой, что крайне важно для выпуска продукции высокого качества и повышения ее хранимоспособности.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

В настоящее время предприятия отрасли производят икру зернистую лососевую с антисептиками, оказывающими негативное воздействие на организм человека. Для обеспечения высокой хранимоспособности зернистой икры, приготовленной без консервантов-антисептиков, необходимо повышать ее соленость, что ведет к снижению гастрономических достоинств и делает продукт далеко не полезным для здоровья потребителей.

Предложенный способ обработки икры обеспечивает микробиологическую безопасность готовой продукции, не содержащей консерванты. Обработка озоном и значительное

снижение микробной обсемененности дает возможность производить продукцию без антисептиков с увеличенным до с 4 до 6 месяцев сроком годности.



Влияние обработки озонем на КМАФАнМ кожи лососевой в процессе ее производства



Озонатор универсальный OZ-3

**Наличие  
собственных  
запатентованных  
решений**

нет

**Стадия, на  
которой  
находится  
разработка**

технология разработана, проводится разработка нормативно-технической документации на новый вид продукции.

**Схема  
коммерциализации  
и проекта**

Предоставление лицензии на изготовление. Разработанную технологию можно внедрить в производство на базе рыбоперерабатывающих предприятий Камчатского края.

**Контактная  
информация**

683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ . Тел.: 8(4152) 30-09-33.  
E-mail: efimoff-a@mail.ru.  
Контактное лицо: Ефимов Андрей Анатольевич,  
тел. 8-909-833-11-65



### ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ РЫБНОГО СЫРЬЯ С ВЕТЧИННОЙ СТРУКТУРОЙ

Луенко Н.К., Чмыхалова В.Б.

«Камчатский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Целью работы является разработка технологии рыбной колбасы с ветчинной структурой с пониженным содержанием соли, без химических консервантов.

Научно-технический результат проекта заключается в получении технологии продукции рыбной отрасли – колбас с ветчинной структурой, состоящих из фарша трески и минтая, кусковой мышечной ткани горбуши и палтуса белокорого, что позволяет расширить ассортимент рыбных колбас, выпускаемых в настоящее время рыбоперерабатывающими предприятиями.

При этом будет достигнута высокая пищевая и биологическая ценность готового продукта за счет особенностей химического состава применяемого сырья. Продукт не подвергается копчению, жарению, представляет собой вареное белковое изделие, что обеспечивает возможность его использования для организации сбалансированного, диетического, детского, геронтологического питания.





**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Большинство производимых в настоящее время рыбных колбас отличаются тонкоизмельченной структурой. Варианты ветчинной структуры многими разработчиками рассматриваются применительно к одному виду сырья. Производимые рыбоперерабатывающими предприятиями рыбные колбасы отличаются достаточно высоким содержанием соли и наличием консерванта, позволяющего продлить сроки годности готового продукта. Разработанная технология предполагает выпуск колбасы рыбной с ветчинной структурой, замену хлористого натрия на хлористый калий, снижение солености продукта и исключение из рецептуры химических консервантов.

**Наличие собственных запатентованных решений**

нет

**Стадия, на которой находится разработка**

нет

**Схема коммерциализации проекта**

Предоставление лицензии на изготовление. Разработанную технологию можно внедрить в производство на базе мясоперерабатывающих предприятий Камчатского края.

**Контактная информация**

683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ  
Тел.: 8(4152) 30-09-33.  
E-mail: chmykhalovav@mail.ru.  
Контактное лицо: Чмыхалова Виктория Борисовна,  
тел. 8-909-837-3455



### ТЕХНОЛОГИЯ ГИДРОЛИЗА МОРСКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ



**Мезенова О. Я., Волков В. В.**

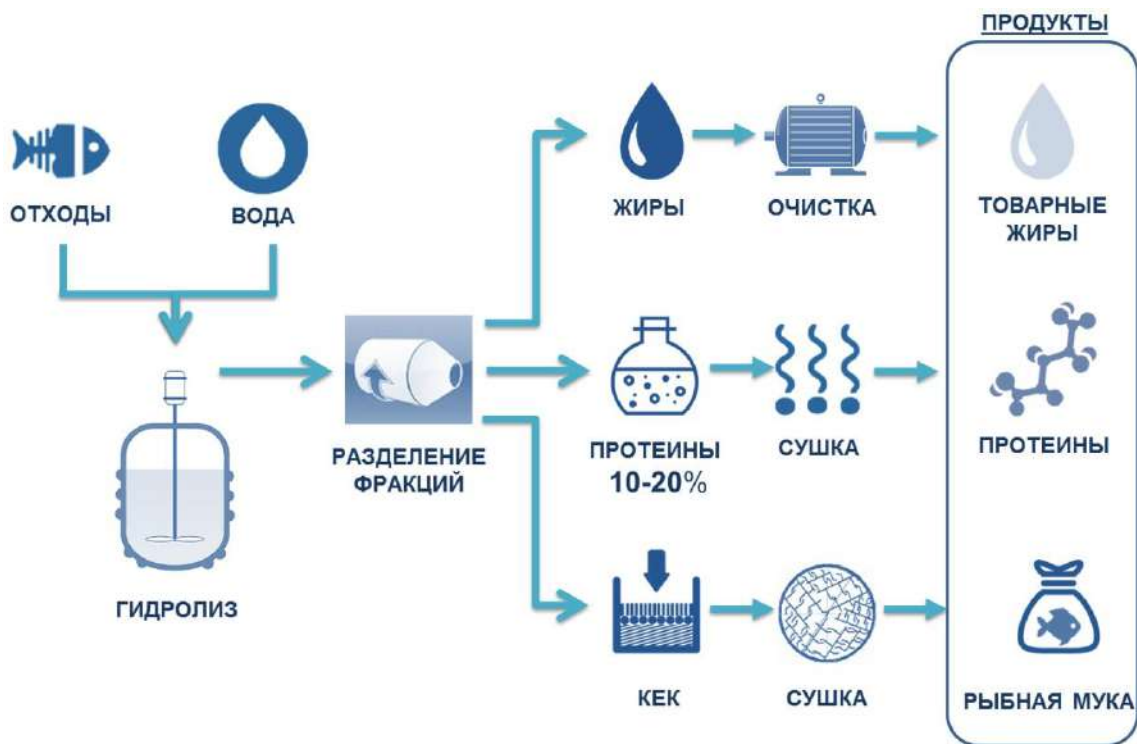
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»

**Техническое  
описание  
продукта/услуги,  
содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
техничко-  
экономические  
параметры**

Гидролиз в морской отрасли применяют для того, чтобы переработать ценное морское биологическое сырье без содержания антибиотиков и ГМО (рыбное, ракообразные, водоросли и т.п.) в легкодоступные для усвоения организмом человека продукты, например, белковые гидролизаты, и другие ценные продукты, например, хитин и хитозан.

Проект посвящен проблеме переработки рыбного вторичного сырья (голова, кости, плавники, внутренности, чешуя рыб) и направлен на разработку оригинальной технологии и универсального оборудования в модульном исполнении, предназначенных для комплексного и безотходного производства полезной продукции пищевого, кормового, фармакологического и технического назначения в береговых и морских условиях. Использование предлагаемых технологий и оборудования обеспечит: производство востребованной продукции; безотходность и экологичность производства; глубокую степень переработки белоксодержащего сырья; высокую прибыль от производимой продукции. При этом стоимость конечной продукции, получаемой при переработке рыбных отходов, может во много раз превышать стоимость основной рыбопродукции, производимой из пищевого сырья.

Основываясь на результатах наших тестов при применении новой технологии при консервативном сценарии из 1 тонны мясных/рыбных отходов можно получить продукцию на 250 € . При более глубокой переработке и производстве более ценных продуктов (протеины для спортивного питания, рыбный желатин, компоненты для кормов и т.д.) имеется значительный потенциал для роста доходов до 1 000 € из 1 тонны рыбных отходов.



**Технологический процесс**

Рыбная мука + ветеринарный рыбий жир



Премиум продукты гидролизат и жир + Стандартные продукты мука и жир



\* Премиум 30 кг + стандарт 100 кг

**Пример нерка**



**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Преимуществом предлагаемой разработки является сохранение ценного биопотенциала морских ресурсов в готовой продукции. Обычные химические методы гидролиза (кислотный, щелочной), применяемые для извлечения белка, разрушают многие незаменимые аминокислоты, значительно понижая биологическую ценность белкового продукта и сопутствующего жира, в конечных продуктах имеется высокое содержание соли, что ограничивает их использование в пищевой промышленности. Кроме того, высокие концентрации реагентов приводят к высокой стоимости конечного продукта, загрязнению сточных вод химическими веществами. Предлагаемое решение не имеет указанных выше недостатков, оно не предусматривает применение химических реагентов. В технологии и соответствующем оборудовании используются процессы замкнутого энергетического и водного цикла, что позволяет полностью использовать сырье на полезные продукты и обеспечить экологичность переработки.

**Наличие собственных запатентованных решений**

Имеется патент № 2355240 «Способ получения пищевого препарата хондропротекторного действия».

В январе 2018 подана заявка на патент «Способ получения пищевых добавок из вторичного рыбного сырья с применением гидролиза». Заявка № 2018103795/10 (005556) от 31.01.2018.

**Стадия, на которой находится разработка**

Создание опытной производственной линии

**Схема коммерциализации проекта**

малое инновационное предприятие

**Контактная информация**

Волков Владимир Владимирович, заместитель начальника технопарка, директор Центра передовых технологий использования белков, генеральный директор ООО «Биотех» (Малое инновационное предприятие)

Адрес: 236022, г. Калининград, Советский проспект, 1  
ФГБОУ ВО «КГТУ», Центр передовых технологий использования белков кафедры пищевой биотехнологии  
Телефон: 8 (4012) 99 59 82. Email: vladimir.volkov@klgtu.ru

## 10.20.1 Переработка и консервирование рыбы



### РАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ БАЛЫЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МАЛОЖИРНЫХ ЧАСТИКОВЫХ ВИДОВ РЫБ

Мукатова М.Д., Сколков С.А.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры

Технология позволяет расширить ассортимент пищевой рыбной продукции за счет изготовления балычных изделий из сырья, ранее не использовавшегося для этих целей. Способ предусматривает мойку, обезглавливание и потрошение рыбы, промывку и филетирование тушки. Филе выдерживают в тузлуке 15%-ной концентрации, подсушивают до остаточной влажности 60%. Затем в мясо рыбы вводят жир, выделенный из жировых отложений на внутренних органах самой рыбы или других видов рыб в количестве 8-12% от массы полуфабриката. Для созревания полуфабрикат направляют на хранение при температуре 8°C на 72 часа.



Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии

Внедрение указанной технологии будет способствовать решению проблемы рационального использования жиросодержащих отходов в качестве вторичного сырья для извлечения жира, что снизит их количество, утилизируемое в достаточно большом объеме рыбоперерабатывающими предприятиями, без повторного направления в производство.

**Наличие собственных запатентованных решений:** Патент РФ № 2522907 «Способ изготовления аналога балыка из маложирных видов рыб».

**Стадия, на которой находится разработка:** завершенная.

**Схема коммерциализации проекта:** продажа патента, продажа технологии.

Контактная информация

Телефон: (8512) 61-45-97;  
e-mail: astu@astu.org; [science.astu@inbox.ru](mailto:science.astu@inbox.ru)

## 10.20.1 Переработка и консервирование рыбы



### ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ

Авторский коллектив ИИЛ «Пищевая биотехнология и БАВ»  
под руководством профессора Мукатовой М.Д.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Приготовление формованных рыбных продуктов. Разработана технология переработки мороженой рыбы и солено-копченой продукции, имеющих размягчение мышечной ткани из-за нерестовых изменений и механические повреждения, с использованием овощных и пряных добавок. Технология позволяет рационально и безотходно использовать водно-биологические ресурсы.

Комплексная технология переработки речных раков Волго-Каспийского бассейна. Технология позволяет получать деликатесную продукцию из мяса речных раков и биологически активные вещества (хитина, хитозана и каротиноиды) из панцирных частей.

Изготовление консервов из фарша радужной форели. Нестандартные обжаренные кусочки, образуемые при изготовлении консервов рыборастворительных, дополняют компонентами фаршевой смеси: рис, лук, морковь. В соус применяют томатную пасту и пряный отвар.

Технология приготовления сырокопченой колбасы из фарша маломерной рыбы.



**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Переработка малорентабельных видов рыб направлена на расширение продовольственного ассортимента и получения продуктов высокой пищевой и энергетической ценности в условиях дефицита сырья.

**Наличие собственных запатентованных решений:** Патент РФ № 2657736 «Способ приготовления сырокопченой рыбной колбасы».

**Стадия, на которой находится разработка:** завершенная.

**Схема коммерциализации проекта:** продажа патента, продажа технологии.

**Контактная информация**

Телефон: (8512) 61-45-97;  
e-mail: astu@astu.org; [science.astu@inbox.ru](mailto:science.astu@inbox.ru)



### ТЕХНОЛОГИЯ РЫБНЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ

**Мустафаева В.М., Ефимова М.В.**

ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Цель проекта – разработка технологии рыбных колбасных изделий (колбас, сосисок), пользующихся стабильным спросом потребителей, с полифункциональными растительными добавками. Научно-технический результат проекта заключается в получении технологии линейки продукции рыбоперерабатывающей отрасли. В качестве основного сырья выбрана мышечная ткань горбуши, кеты, минтая. В качестве растительных добавок – ягоды (красная смородина, черная смородина, брусника), свекла, бурые водоросли (ламинария), черемша.

В ягодах и черемше содержится значительное количество аскорбиновой кислоты, обладающей высокими антиоксидантными свойствами, что способствует снижению скорости протекания окислительных процессов в фаршевой смеси на стадиях технологического процесса. Кроме того, брусника содержит бензойную кислоту – природный антисептик. Важным компонентом растительного сырья являются балластные полисахариды – клетчатка, пектиновые вещества, альгиновая кислота и манит (у ламинарии). Эти полисахариды являются гидроколлоидами, способными образовывать гели, влияющие на структурно-механические свойства фаршевой смеси, и, соответственно, готовой продукции. Являясь пищевыми волокнами, оказывают положительное действие на пищеварительную систему человека.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Использование в продуктах на основе рыбного фарша добавок растительного происхождения позволяет регулировать структурные свойства изделий, улучшить их органолептические характеристики, повысить пищевую и биологическую ценность продукции, обогатить продукт витаминами, минеральными веществами, пищевыми волокнами. Кроме того, многие растения содержат вещества, обладающие бактериостатическим, бактерицидным, антиокислительным действием, что

оказывает положительное воздействие на сохранение качества готовой продукции без применения химических консервантов.



**Наличие собственных запатентованных решений:** нет

**Стадия, на которой находится разработка:** технология разработана, проводятся исследования пищевой ценности продуктов, разработка проекта нормативно-технической документации.

**Схема коммерциализации проекта:** Предоставление лицензии на изготовление. Разработанную технологию можно внедрить в производство на базе береговых рыбоперерабатывающих предприятий.

**Контактная информация** 683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ  
Тел.: 8(4152) 30-09-33.  
E-mail: efimova-ff@mail.ru.  
Контактное лицо: Ефимова Марина Васильевна,  
тел. 8-909-834-90-79



### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЫБОРАСТИТЕЛЬНЫЕ СНЕКИ НА ОСНОВЕ КОЛЛАГЕНСОДЕРЖАЩЕГО РЫБНОГО СЫРЬЯ

Потапова В.А., Мезенова О.Я.

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»

Техническое  
описание  
продукта/услуги,  
содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
техничко-  
экономические  
параметры

Рыборастительные снеки «Фиш Биострайпс» богаты полноценным белком (31,5-38%), липидами (5-17,3%). Результаты оценки уровня функциональности 100 г снеков, изготовленных на основе хребтов сардинеллы и мышечной ткани с хребтов лососевых, показали степень удовлетворения суточной потребности в инулине на 75% и 50% соответственно, в кальции и фосфоре – на 173,0% и 132,5% (для снеков из хребтов сардинеллы). Эффективность применения снеков при лечении больных костно-суставным туберкулезом и туберкулезом мочеполовых путей подтверждена экспериментальными исследованиями. Оптовая цена единицы продукции (50 г) не превышает 13 руб. Внедрение разработанной технологии позволит предприятию получить около 1,5 млн. руб. чистой прибыли, рентабельность производства составит 49,8%, а срок окупаемости – 1,14 года.





### *Снеки*

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известным:

- сокращение длительности процесса обезвоживания;
- снижение энергозатрат;
- отсутствие аналогов на рынке;
- улучшение нутриентного состава;
- повышение сбалансированности по белкам, жирам, углеводам;
- использование вторичного рыбного сырья;
- доступная цена для социальных слоев населения;
- подтвержденный биологический эффект.

**Наличие собственных запатентованных решений**

Технология защищена патентом РФ № 2594533 «Способ получения функционального рыбопродукта».

**Стадия, на которой находится разработка**

Результаты разработок опубликованы в ряде статей, разработаны и утверждены ТУ 9266 013 48752993 2015 «Снеки рыбопродукта сушеные функциональные «Fish Biostripes» и соответствующая технологическая инструкция.

**Схема коммерциализации проекта**

Передача технологии

**Контактная информация**

236022, г. Калининград, Советский пр., 1 Калининградский государственный технический университет  
Контактное лицо:  
Мезенова Ольга Яковлевна, тел. 8 (4012) 56-48-06,  
e-mail: mezenova@klgtu.ru.



### РЫБНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ (САХАРНЫЙ ДИАБЕТ)

Титова И.М., Белова М.П.

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Рыбные полуфабрикаты, изготовленные по данной технологии, представляют собой натуральный продукт, предназначенный для включения в рацион ежедневного питания, как здоровых людей, так и больных с сахарным диабетом, ожирением. Готовый продукт – композиция из филе-кусочков рыбы и овощей, замороженный при температуре минус 18°C, в упаковке, предназначенной для кратковременного доведения до кулинарной готовности в течение 8-10 минут в СВЧ. Отвечает требованиям к функциональному продукту по содержанию пищевых волокон. Рентабельность производства – 29%.



**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Предлагаемая технология комплексной переработки рыбного сырья основана на принципах ресурсосбережения с использованием сырья растительного происхождения с низким гликемическим индексом и представляет собой систему научно-обоснованных решений по режимам и параметрам процесса, позволяющих получить продукт, обогащенный макро- и микронутриентами, есть возможность реализации практически на любом рыбоперерабатывающем предприятии.





**Наличие  
собственных  
запатентованных  
решений**

Технология защищена патентом РФ № 2565228 от 15.09.2015 г. "Способ получения рыбного полуфабриката"

**Стадия, на  
которой  
находится  
разработка**

Утвержденные ТУ (технические условия) и ТИ (технологическая инструкция)

**Схема  
коммерциализа-  
ции проекта**

Передача технологий

**Контактная  
информация**

236022, г. Калининград, Советский пр., 1  
Калининградский государственный технический университет  
Контактное лицо: Титова Инна Марковна,  
тел. 8 (4012) 99-53-70,  
e-mail: inna.titova@klgtu.ru



### РЫБНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ В БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ ПАНИРОВКАХ

Титова И.М., Куликова А.С.

«Калининградский государственный технический университет»

#### Техническое описание

Рыбные полуфабрикаты, изготовленные по данной технологии, представляют собой натуральный продукт питания, предназначенный для полноценного питания. Готовый продукт – замороженные, хранящиеся при температуре минус 18 °С кусочки рыбного филе в специализированных панировочных смесях, в упаковке, предназначенной для кратковременного доведения до кулинарной готовности путем запекания, жарки, приготовления на пару. Рыбные полуфабрикаты после приготовления представляют собой полноценное горячее блюдо.



**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии по сравнению с известными аналогами:

Основная масса полуфабрикатов в настоящее время производится с использованием панировочных смесей на основе пшеничной муки и сухарей изготовленных из пшеничного хлеба. Замена вида панировки в рыбных полуфабрикатах на безглютеновые виды возможно путем разработки новых технологических приемов создания панировочных композиций, а также способов нанесения панировки, которые позволят создать новый продукт без повышения себестоимости по сравнению с имеющимися аналогами.

Неоспоримым преимуществом является возможность реализации практически на любом рыбоперерабатывающем предприятии, где выпускается пищевая рыбная продукция.

Использование в качестве основного компонента объектов аквакультуры позволит обеспечить стабильность производства, снизит зависимость предприятий от наличия квот на вылов океанического сырья.

**Наличие собственных запатентованных решений**

– нет

**Стадия, на которой находится разработка**

предложены и обоснованы технологические режимы; разработаны проекты технической документации

**Схема коммерциализации проекта**

передача технологий

**Контактная информация**

236022, г. Калининград, Советский пр., 1  
Калининградский государственный технический университет  
Контактное лицо: Титова Инна Марковна,  
тел. 8 (4012) 99-53-70,  
e-mail: inna.titova@klgtu.ru



## ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ ИЗ ВТОРИЧНЫХ РЫБНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ

Цибизова М.Е.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

Техническое описание продукта /услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры

Данный проект предусматривает реализацию технологий получения пищевых добавок из отходов глубокой переработки рыб, таких как натуральный структурообразователь и фосфорно-кальциевая пищевая добавка из костей рыб, комплексный протеолитический ферментный препарат широкого спектра действия из внутренностей рыб.



Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии

Разработанные технологии отличаются технологической эффективностью и не требуют использования специального промышленного оборудования.

В основе технологии получения комплексного протеолитического ферментного препарата заложен их гидролиз под действием собственных ферментов. Натуральный структурообразователь получают после варки костной ткани в водной среде с последующей сушкой полученного бульона.

Фосфорно-кальциевую пищевую добавку получают из оставшейся после варки костной ткани рыб путем ее измельчения и высокотемпературной обработки.

**Наличие собственных запатентованных решений:** Патент РФ № 2603922 «Способ получения биодобавки из костной ткани рыб».

**Стадия, на которой находится разработка:** завершенная.

**Схема коммерциализации проекта:** продажа патента, продажа технологии.

Контактная информация

Телефон: (8512) 61-45-97;  
e-mail: [astu@astu.org](mailto:astu@astu.org); [science.astu@inbox.ru](mailto:science.astu@inbox.ru)



### ТЕХНОЛОГИИ СНЕКОВ ИЗ ВЫСОКОМИНЕРАЛИЗОВАННЫХ РЫБНЫХ ОТХОДОВ

**Чмыхалов Б.А., Ефимова М.В.**

ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»

**Техническое  
описание  
продукта/услуги,  
содержащее  
основные  
принципы,  
технологии,  
техничес-  
ко-  
экономические  
параметры**

Цель проекта – разработка технологии снеков на основе высокоминерализованных отходов рыбной промышленности (отходов переработки дальневосточных лососей).

Отходы переработки рыбного сырья являются дополнительными источниками ценных белков, макро- и микроэлементов. Особый интерес представляют позвоночные кости с прирезами мышечной ткани, оставшиеся после филетирования при производстве соленой продукции, мороженого филе и фарша, пресервов. В их состав входят ценные БАВ (кальций, фосфор, магний, калий, незаменимые аминокислоты,  $\omega$ -3 жирные кислоты, гексозамины).

Предложенная технология снеков представляет собой один из вариантов использования высокоминерализованных отходов рыбоперерабатывающих производств для приготовления пищевой продукции, пользующейся спросом потребителей. Предполагается невысокая стоимость продукта за счет применения отходов, традиционно считающихся непригодными.

**Преимущества  
предлагаемого  
проекта,  
разработки,  
технологии**

В качестве основного компонента снеков используются хребтовые кости лососевых рыб, содержащие прирезы мышечной ткани. Отходы переработки рыбного сырья являются источником белков, минеральных элементов, липидов и могут использоваться в производстве пищевой продукции. Костные отходы являются особой группой рыбных отходов. До недавнего времени их использовали в основном на кормовые цели или не использовали вовсе. В то же время объем костных отходов при производстве рыбопродукции весьма значителен. Так, по данным статистики, в 2017 году в Камчатском крае добыто более 240 тыс. тонн лососевых. Кости в горбуше составляют 3,3–6,6% от массы тела, в кете 4,4–5,6%. При этом на долю хребтовых костей приходится в среднем 12%. Предложено направлять часть отходов на производство снеков.



**Наличие собственных запатентованных решений:** нет.

**Стадия, на которой находится разработка:** технология разработана, проводятся исследования пищевой ценности продуктов.

**Схема коммерциализации проекта:** Предоставление лицензии на изготовление. Разработка представляет ценность для организаций, занимающихся производством продукции, относящейся к категории «fast food». Технология будет востребована на рынке, т.к. в настоящее время существует устойчивая тенденция перехода на производство продукции с добавлением натуральных ингредиентов. Такая продукция подвергается щадящей обработке, сохраняющей ее полезные свойства. Разработанную технологию можно внедрить в производство на базе любого рыбоперерабатывающего предприятия, выпускающего сушеную продукцию.

**Контактная информация**

683003, г. Петропавловск-Камчатский,  
ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ  
Тел.: 8(4152) 30-09-33.

E-mail: efimova-ff@mail.ru.

Контактное лицо: Ефимова Марина Васильевна,  
тел. 8-909-834-90-79



### **КЛАССИФИКАТОР МНОГОЦЕЛЕВОЙ БАРАБАННЫЙ, ДЛЯ ДЕЛЕНИЯ ЧАСТИЦ НА РАЗМЕРНЫЕ ФРАКЦИИ СЫПУЧИХ (ТАКЖЕ БЛИЗКИХ К СЫПУЧИМ) ВЯЗКИХ ПИЩЕВЫХ СРЕД ИЛИ МАТЕРИАЛОВ**

**Фалько А.Л., Степанов Д.В.**

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

С целью усовершенствования конструкции, барабанных сепараторов, предлагается использование принципа разделения сыпучих материалов «от крупного к мелкому». Продукт после загрузки в бункер попадает на сито с наибольшими ячейками и далее переходит на сита с более мелкими. Это достигается расположением одного сепарирующего барабана внутри другого, а не следом за ним как в барабанных калибровочных машинах. Устройства для очистки сит одновременно выполняет функцию фрикционной передачи. Выбранная конструкция позволяет в несколько раз уменьшить габариты барабанных машин, увеличить производительность (при выбранном принципе ситового деления продукт сразу рассыпается по поверхностям всех ситовых барабанов), повысить технологическую эффективность, сделать машину мобильной и легко встраиваемой в линии по переработке сыпучих материалов. При данном способе сепарации на барабанных ситах не происходит длительного истирания поверхностей частиц сыпучей смеси, что особенно важно для зерновых культур.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

1. Быстрое протекание процесса в отличие от принципа «от мелкого к крупному», более высокая производительность; 2. Малые габариты, мобильность. 3. Сниженная металлоёмкость. 4. Меньшая энергоёмкость, при применении вибрации.

**Наличие собственных запатентованных решений**

Патент на изобретение № 93720 С2 Украина «Способ размерной классификации сыпучих пищевых продуктов», патент на полезную модель 24985 Украина «Просеиватель многоцелевой цилиндрический».



**Стадия, на которой находится разработка  
Схема коммерциализации проекта**

завершенная  
разработка конструкторской документации, заключение договоров для проведения теоретических исследований и производственных испытаний.

**Контактная информация**

298309 г. Керчь, ул. Орджоникидзе, 82.  
ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет».  
Тел./факс: (36561) 6-35-85, E-mail: kgmtu@kgmtu.ru.  
Контактное лицо: Степанов Дмитрий Виталиевич,  
тел. +7 978 714 25 50



**10 ПРОИЗВОДСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**  
**10.2 ПЕРЕРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ РЫБЫ, РАКООБРАЗНЫХ И МОЛЛЮСКОВ**  
**10.20.2 Переработка и консервирование ракообразных и моллюсков**



**ТЕХНОЛОГИЯ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С КУКУМАРИЕЙ**

**Крылова И.В., Ефимова М.В.**

ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Цель проекта – разработка технологии продукции с добавлением объекта водных биоресурсов Камчатки: макаронных изделий с добавлением кукумарии в качестве полифункциональной комплексной добавки. Научно-технический результат проекта будет заключаться в получении технологии макаронных изделий (продукции, пользующейся популярностью у потребителей) функциональной направленности. При этом будет достигнута высокая пищевая и биологическая ценность готового продукта, что крайне актуально для современного потребителя. Кроме того, предложенная технология позволит расширить пока довольно ограниченный ассортимент продукции, выпускаемой на Камчатке из кукумарии.

Предложено применять в качестве добавки при производстве макаронных изделий кукумарию. В настоящее время уже разработаны рецептуры и технологии макаронных изделий с добавлением водных биоресурсов: морской капусты, мяса лосося, чернил каракатицы, фарша сурими из минтая. В то же время в литературе не встречается упоминание об использовании иглокожих. Запасы кукумарии достаточно обширны в прикамчатских водах, а сама кукумария характеризуется богатым набором биологически активных веществ, витаминов, микро- и макроэлементов, липиды кукумарий устойчивы к окислению благодаря наличию в них природных антиокислителей, содержат значительное количество омега-3-жирных кислот (что является важным положительным отличием этого объекта).

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки,**

Так как традиционные мучные кондитерские и сдобные хлебобулочные изделия характеризуются крайне низкой пищевой ценностью при очень высокой энергетической ценности, они нуждаются в существенной коррекции их

**технологии** химического состава в направлении увеличения содержания витаминов и минеральных элементов, пищевых волокон при одновременном снижении энергетической ценности. Преимущества предлагаемых в проекте решений: применение водорослей Камчатки как ранее не используемого сырья; водорослевые добавки носят не только обогатительный характер, но и обладают антиокислительным действием; возможность внесения водорослей на разных стадиях технологического процесса.



**Наличие собственных запатентованных решений:** нет

**Стадия, на которой находится разработка:** технология разработана, проводятся исследования пищевой ценности продукта.

**Схема коммерциализации проекта:** Предоставление лицензии на изготовление. Разработанную технологию можно внедрить в производство на базе предприятий общественного питания г. Петропавловска-Камчатского и Елизовского района, а также на базе ООО «Камчатский комбинат рыбных и пищевых продуктов».

**Контактная информация** 683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ  
Тел.: 8(4152) 30-09-33. E-mail: efimova-ff@mail.ru.  
Контактное лицо: Ефимова Марина Васильевна,  
тел. 8-909-834-90-79

**10 ПРОИЗВОДСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**  
**10.2 ПЕРЕРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ РЫБЫ, РАКООБРАЗНЫХ И МОЛЛЮСКОВ**  
**10.20.3 Производство пищевой рыбной муки или муки для корма животных**



**СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МУКИ ИЗ РЫБНОЙ ЧЕШУИ**

**Магомедов М.Ш., Алигазиева П.А.**

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

После снятия гуанина с рыбной чешуи путем обработки ее керосином, оставшаяся масса имеет влажность 68% и обладает сильным керосинным запахом. Ее загружали в бункер с трубопроводом для вывода паров керосина на открытый воздух и подвергали активному вентилированию до полного исчезновения запаха керосина и высушиванию до влажности 10% путем подачи горячего воздуха от калорифера с температурой 70<sup>0</sup>. После сушки чешую измельчали на кормодробилке марки КДУ-2 с переоборудованным двойным фильтром до требуемой степени помола. По внешнему виду мука из рыбной чешуи светло – серого цвета, без комков и постороннего запаха, полностью просеивается через сито с отверстием 5 мм.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки технологии**

Данный способ получения муки из рыбной чешуи разработан впервые и прототип ее неизвестен. По результатам экспертизы, проведенной республиканской ветеринарной лабораторией, мука не токсична и может быть использована в кормлении животных и птицы. Как новая кормовая добавка зарегистрирована в Дагестанском центре стандартизации и метрологии и внесена в государственный реестр под номером 061/000672. Мука из рыбной чешуи апробирована в составе комбикормов для кур – несушек и цыплят–бройлеров на Махачкалинской и Каспийской птицефабриках. Рекламаций по поводу снижения яйценоскости кур и отставания в росте бройлеров не было.

**Наличие собственных запатентованных решений:**

Патент № 2097992 на изобретение «Способ получения муки из рыбной чешуи».

**Стадия, на которой находится разработка:** завершенная.

**Схема коммерциализации проекта:** продажа патента, продажа технологии

**Контактная информация** 367032, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, д. 180,  
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ.

Тел.: 8(722) 67-92-44.

E-mail: p.aligazieva@mail.ru

Контактное лицо: Алигазиева Патимат Абулаевна

Тел. 8-928-680-52-72

**10 ПРОИЗВОДСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**  
**10.2 ПЕРЕРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ РЫБЫ, РАКООБРАЗНЫХ И МОЛЛЮСКОВ**  
**10.20.5 Деятельность по обработке морских водорослей, в том числе морской капусты**



**ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГРАНУЛИРОВАННЫХ И ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОМБИКОРМОВ С ВКЛЮЧЕНИЕМ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК**

**Коллектив авторов под руководством Ахмедхановой Р.Р.**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»**

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Предложен комплексный подход к переработке местного нетрадиционного растительного сырья - морских водорослей Каспия (ульва и энтероморфа-кишечница) и крапивы двудомной, а также культивирования микроводорослей. Цель проекта - получение экологически чистой, обогащенной биологически активными веществами, кормосмеси из местного сырья для производства гранул и экструдированных кормов, которые пользуются большим спросом.

Микроводоросль (хлорелла) - это 100% органический высокоэффективный природный биостимулятор роста. Она содержит все необходимые вещества для развития здоровой живой клетки: более 650 элементов - все витамины, 40 аминокислот, факторы роста, богатейшее разнообразие микроэлементов. За что и считается одним из самых полезных продуктов, известных человеку. Способствует увеличению: удоев коров на 10 – 15%, сохранности телят на 98 - 99%, яйценоскости на 15 - 20%, выводимости до 20%, продуктивности рыбоводства до 25%



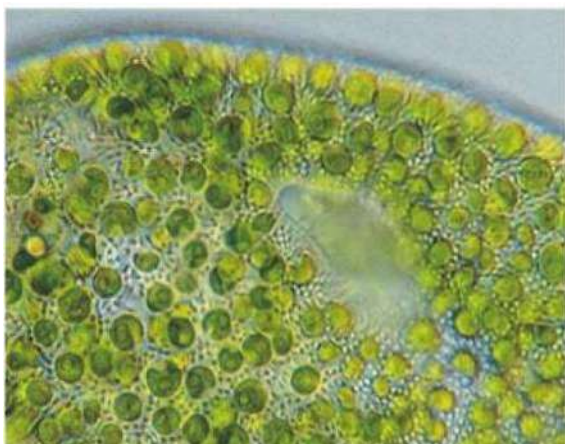
**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Преимущества новой технологии гранулированных и экструдированных кормов:

- использование местного растительного сырья, вторичных сырьевых ресурсов отрасли животноводства и растениеводства республики;

- снижение стоимости готовых кормов по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами.

Полученные гранулированные и экструдированные корма могут быть применены как в аквакультуре, так и в сельском хозяйстве с учетом сбалансированности кормов по основным питательным веществам, необходимых для рыб, животных и птицы.



*Микроводоросль хлорелла и инкубатор для ее выращивания*

**Наличие собственных запатентованных решений**

защита интеллектуальной собственности в виде государственной регистрации.

**Стадия, на которой находится разработка**

перспективный проект, находящийся на стадии разработки.

**Схема коммерциализации проекта**

передача технологии, заключение договоров для проведения исследований.

**Контактная информация**

367032, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, д. 180,  
Дагестанский ГАУ.

E-mail: raisatragimovna@mail.ru

Контактное лицо: Ахмедханова Раисат Рагимовна,  
тел. 8-988-777-08-77



## ТЕХНОЛОГИЯ ДЖЕМОВ НА ОСНОВЕ АЛЬГИНАТНОГО ГЕЛЯ

Клочкова Н.Г.

«Камчатский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Проект направлен на разработку джемов, в состав которых входит альгинатный гель и ягодное сырье (шикша, брусника, красная смородина).

Основу водорослевого джема составляет альгинатный гель из камчатских видов бурых водорослей, который является природным энтеросорбентом, антиоксидантом и иммуномодулятором, обладает сильными обволакивающими, регенеративными и противовоспалительными свойствами. Источник минеральных веществ, в том числе органического йода, витаминов, растворимого полисахарида (альгината), фукоидана и маннита. Рекомендуются при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (обладает эффектом заживления ран и воспалений, предотвращает нарушения в работе поджелудочной железы), в качестве энтеросорбента при лечении антибиотиками, химио- и радиотерапии (выводит токсины, тяжелые металлы, радионуклиды, вирусы и бактерии), при нарушении иммунитета, в качестве профилактического средства при дефиците йода в организме.

**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Брусника является источником органических кислот (аскорбиновой, щавелевой, бензойной), витаминов, микроэлементов, антиоксидантов, пищевых волокон. Обладает противовоспалительным, мочегонным, антиоксидантным и антисептическим действием, выводит из организма вредные вещества, способствует лучшему усвоению пищи, применяется при лечении гипертонической болезни, для улучшения зрения. Благодаря содержанию меди оказывает благоприятное воздействие на организм человека при сахарном диабете.

Шикша является источником флавоноидов, органических кислот, антиоксидантов (кумарина), витаминов и минеральных веществ. Проявляет противосудорожное, успокаивающее, желчегонное, гипотензивное, фитонцидное, мочегонное и противовоспалительное свойства. Благодаря наличию кумарина обладает противоопухолевым действием, способствует разжижению крови, обеспечивая профилак-

тику атеросклероза. Флавоноиды, обладающие антиоксидантными свойствами, выводят вредные вещества и токсины из организма; в сочетании с витамином С уменьшают проницаемость кровеносных сосудов. Высокое содержание кофейной кислоты способствует повышению иммунитета. Красная смородина является источником антиоксидантов, органических кислот (яблочной и янтарной), витаминов С, Е, А, калия, железа, селена, азотистых и пектиновых веществ. Благодаря наличию антиоксидантов – фуру-кумарина и кумарина – обладает болеутоляющим и противоопухолевым действием, способствует разжижению крови, обеспечивая профилактику атеросклероза. Содержащиеся минеральные вещества благотворно влияют на сердце. Пектиновые вещества связывают и выводят из организма холестерин.



**Наличие собственных запатентованных решений:** отсутствуют  
**Стадия, на которой находится разработка:**  
разработан стандарт организации на продукцию (СТО 00471585-001-2018).

**Схема коммерциализации проекта:** Предоставление лицензии на изготовление.

**Контактная информация**

683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ Тел.: 8(4152)30-09-86.  
E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru.  
Контактное лицо: Клочкова Нина Григорьевна, тел. 8(4152)30-09-29.



## ТЕХНОЛОГИЯ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОБОГАЩЕННЫХ ВОДОРОСЛЯМИ

Крехнова А.П., Ефимова М.В.

«Камчатский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Цель проекта – разработка технологии продукции с водорослями Камчатки: мучных кондитерских изделий с морскими водорослями и хлебобулочных изделий с сине-зелеными термофильными микроводорослями в качестве полифункциональной комплексной добавки. Научно-технический результат проекта заключается в получении технологии линейки продукции хлебопекарной и кондитерской отрасли:

– мучных кондитерских изделий (печенья, пряников), содержащих добавку из камчатских видов бурых водорослей рода *Alaria* и красных водорослей рода *Palmaria*, обладающих уникальным химическим составом (пищевые волокна, витамины, макро- и микроэлементы, биологически активные пигменты), запасы которых значительны в прикамчатских водах;

– сдобных изделий (булочек) с сине-зелеными микроводорослями рода *Phormidium* Паратунских горячих источников, давно представляющих интерес зарубежных исследователей и достаточно недавно – российских, обладающих уникальным набором компонентов, обусловленным способностью этих водорослей жить в экстремальных условиях (45–56оС) (биологически активные пигменты, аминокислоты, полисахариды, витамины).

При этом будет достигнута высокая пищевая и биологическая ценность готового продукта при одновременном снижении энергетической ценности, что крайне актуально для потребителя наших дней. Кроме того, предложенные технологии являются одним из первых шагов в решении задачи использования ценнейших водорослевых ресурсов Камчатки в пищевых технологиях.





**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

Так как традиционные мучные кондитерские и сдобные хлебобулочные изделия характеризуются крайне низкой пищевой ценностью при очень высокой энергетической ценности, они нуждаются в существенной коррекции их химического состава в направлении увеличения содержания витаминов и минеральных элементов, пищевых волокон при одновременном снижении энергетической ценности. Преимущества предлагаемых в проекте решений: применение водорослей Камчатки как ранее не используемого сырья; водорослевые добавки носят не только обогащающий характер, но и обладают антиокислительным действием; возможность внесения водорослей на разных стадиях технологического процесса.

**Наличие собственных запатентованных решений:** нет

**Стадия, на которой находится разработка:** технология разработана, проводятся исследования пищевой ценности продуктов.

**Схема коммерциализации проекта:** Предоставление лицензии на изготовление. Разработанную технологию можно внедрить в производство на базе пекарен, кондитерских цехов, хлебозаводов, пищекомбината г. Петропавловска-Камчатского и Елизовского района.

**Контактная информация** 683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ. Тел.: 8(4152) 30-09-33.

E-mail: efimova-ff@mail.ru.

Контактное лицо: Ефимова Марина Васильевна, тел. 8-909-834-90-79



## ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОБОГАЩЕННЫХ ВОДОРОСЛЯМИ

Мищенко О.В., Салтанова Н.С.

«Камчатский государственный технический университет»

**Техническое описание продукта/услуги, содержащее основные принципы, технологии, технико-экономические параметры**

Проект направлен на разработку технологии хлебобулочных изделий, при производстве которых в качестве компонента теста используются отвар водорослей и дикоросы Камчатки (брусника и рябина), в качестве компонента начинки – бурые водоросли.

В настоящее время во всем мире наблюдается все возрастающий интерес к пищевым продуктам из водорослей и продукции, содержащим в качестве пищевой добавки водоросли или продукты их химической переработки. Этому способствует изменение концепции здорового питания, декларирующей использование пищи, богатой полезными для нормального функционирования организма минеральными и органическими веществами. Важнейшими свойствами водорослей являются: их способность улучшать моторику желудочно-кишечного тракта, способность связывать и выводить из организма токсичные вещества, они являются прекрасными радиопротекторами, которые не оказывают побочного действия. Кроме того, наличие в их составе одновременно йода и селена, обладающих синергетическим действием, оказывает положительное влияние на организм человека, на его гормональную и иммунную систему. Поэтому использование ламинариевых водорослей в качестве обогатительных добавок очень актуально, особенно для Камчатского края, в котором в рационах питания населения наблюдается недостаток йода, часто встречаются заболевания щитовидной железы и обогащение продуктов питания, пользующихся спросом у населения, йодсодержащими компонентами необходимо.

Введение в состав рецептур хлебобулочных изделий не только водорослей, а и водорослевого отвара позволит рационально использовать водорослевые запасы Камчатского края, не допустить потерю ценных веществ. Внесение дикоросов в рецептуру теста способствует обогащению изделий пищевыми волокнами, витаминами и минеральными веществами, биологически активными веществами.



**Преимущества предлагаемого проекта, разработки, технологии**

При внедрении технологии в производство рационально используется сырьё (бурые водоросли), и сокращается производственный процесс за счёт интенсификации брожения при внесении в тесто отвара водорослей (происходит повышение бродильной активности дрожжей), что положительно влияет на качество готовой продукции и экономическую эффективность производства. Помимо ряда ценных нутриентов в плодах рябины и брусники содержатся вещества, обладающие консервирующими свойствами – сорбиновая кислота в рябине и бензойная кислота в бруснике. Использование ягод в рецептуре теста позволяет обеспечить стойкость хлебобулочных изделий при хранении.

**Наличие собственных запатентованных решений:** патент РФ №2638045 «Способ приготовления дрожжевого теста для хлебобулочных изделий».

**Стадия, на которой находится разработка:** технология разработана.

**Схема коммерциализации проекта:** Предоставление лицензии на изготовление. Разработанную технологию можно внедрить в производство на базе пекарен и хлебозаводов г. Петропавловска-Камчатского и Елизовского района.

**Контактная информация** 683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, д. 35, КамчатГТУ. Тел.: 8(4152) 30-09-86.

E-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru.

Контактное лицо: Мищенко Ольга Васильевна, тел. 89146208359

