

Известия Балтийской государственной академии  
рыбопромыслового флота. 2026. № 2(76). С. 59–64

Научная статья

УДК 378.14

Doi:10.46845/2071-5331-2026-2-76-59-64

### **Концепция новой образовательной программы специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры»**

**Марина Григорьевна Побегайло<sup>1</sup>, Ирина Антоновна Крамаренко<sup>2</sup>,  
Алина Леонидовна Зиновьева<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Калининградский государственный технический университет, Калининград, Россия

<sup>1</sup>marina.pobegajlo@klgtu.ru; <https://orcid.org/0009-0003-1401-7831>

<sup>2</sup>irina.kramarenko@klgtu.ru

<sup>3</sup>alina.zinoveva@klgtu.ru

**Аннотация.** Представлена авторская концепция разработки и реализации инновационной образовательной программы высшего образования «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» (квалификация «инженер-экономист»). Актуальность обусловлена системным кризисом в области подготовки кадров для рыбохозяйственного комплекса, характеризующимся фрагментарностью знаний и разрывом между техническим, биологическим и экономическим блоками управления. Целью является теоретическое обоснование структуры и содержания междисциплинарной программы, формирующей специалиста – интегратора, способного осуществлять технико-экономическую оптимизацию цепочек создания стоимости на основе принципов биоэкономики и циркулярной экономики. Методологической основой послужили системный подход, контент-анализ существующих образовательных стандартов и профессиональных стандартов в области рыболовства, аквакультуры, пищевой биотехнологии и экономики предприятия, а также метод моделирования компетенций. Выявлен ключевой кадровый дефицит акторов рыболовства и аквакультуры в специалистах биоэкономической сферы. Предложен детализированный план обучения. Обосновано ресурсное обеспечение программы. Проведено сравнительное исследование карьерных перспектив выпускников специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры». Предложенная концепция представляет собой не эволюционное обновление, а революционную образовательную модель, направленную на преодоление узкоотраслевой разобщенности. Ее внедрение будет способствовать переходу российского рыбохозяйственного комплекса от сырьевой модели к инновационной биоэкономике, обеспечивая кадровую основу для реализации национальных стратегических приоритетов в области продовольственной безопасности и технологического суверенитета.

**Ключевые слова:** биоэкономика, образовательная программа, рыболовство, аквакультура, инженер-экономист, междисциплинарность, устойчивое развитие, кадровый дефицит, компетенции, циркулярная экономика

**Для цитирования:** Побегайло, М. Г., Крамаренко, И. А., Зиновьева, А. Л. Концепция образовательной программы специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. – 2026. – № 2(76). – С. 59–64.

В настоящее время в условиях высокой степени изменчивости факторов, определяющих развитие страны на международном, национальном, региональном уровнях, актуальным становится вопрос совершенствования системы подготовки и развития кадров, соответствующих современным требованиям и новым условиям функционирования экономики. В соответствии с утвержденными Указом Президента национальными целями развития РФ на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г. определены приоритетные направления развития.

Так, в рамках национальной цели «Технологическое лидерство» установлены задачи по «обеспечению технологической независимости и формирование новых рынков по таким направлениям, как биоэкономика, сбережение здоровья граждан, продовольственная безопасность ...» [1].



В рамках достижения национальной цели «Устойчивая и динамичная экономика» среди целевых показателей и задач определены следующие:

«...б) снижение доли импорта товаров и услуг в структуре валового внутреннего продукта до 17 процентов к 2030 году;

и) создание к 2030 году эффективной системы подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадров для приоритетных отраслей экономики исходя из прогноза потребности в них;

л) создание к 2030 году институциональных условий для постоянного профессионального развития работающих граждан, в том числе для получения новых профессий и повышения квалификации;

п) увеличение к 2030 году объема производства продукции агропромышленного комплекса не менее чем на 25 процентов по сравнению с уровнем 2021 года;

р) увеличение к 2030 году экспорта продукции агропромышленного комплекса не менее чем в полтора раза по сравнению с уровнем 2021 года...» [1].

Отметим, что декомпозиция национальных целей осуществлена во многих актуальных стратегических документах, регулирующих функционирование отдельных отраслей экономики. Так, в Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года подчеркивается важная роль АПК и РХК в обеспечении устойчивого социально-экономического развития государства в аспекте реализации комплексного подхода к достижению национальных целей.

Создание качественной образовательной среды для подготовки высококвалифицированных кадров для рыболовства и аквакультуры является одним из основных условий, обеспечивающих возможность реализации разработанных стратегических направлений [2].

Вышеперечисленные цели и задачи обуславливают необходимость пересмотра направленности реализации образовательных программ, а также повышения качества подготовки будущих кадров для устойчивого развития экономики. Возникает необходимость в применении комплексного подхода в процессе реализации образовательных программ, сочетающего различные аспекты: биотехнологические, экологические, экономические, управленческие.

Подготовка кадров для обеспечения устойчивого функционирования и развития системы биоэкономики требует совершенно нового подхода, возможного только в рамках уровня специалитета (пять лет обучения с присвоением квалификации «инженер-экономист»).

Само понятие биоэкономики прочно связано с основными направлениями социально-экономического и технологического развития РФ. Биоэкономике рассматривают с различных точек зрения, подтверждением этого может послужить большое количество научных публикаций, появившихся в последнее десятилетие. Особенностью этого понятия по мнению многих исследователей Е. С. Титовой, С. С. Шишкина и Д. А. Штыхно является то, что «биоэкономика как особая хозяйственная система устанавливает связи между производителями и потребителями материальных и нематериальных благ и услуг» [5], помогая объединить биотехнологии и социально-экономические процессы. По определению ОЭСР, биоэкономика предполагает «деятельность, основанную на использовании биотехнологий и способную обеспечить баланс между экономикой, экологией и промышленностью для решения задач обеспечения устойчивого развития» [5].

Предлагаемая к реализации образовательная программа специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» относится к укрупненной группе специальностей 40 Рыбное хозяйство [6].

При разработке программы за основу приняты утвержденные профессиональные стандарты 17.079 Инженер-экономист водного транспорта, 22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания, 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре. Определенная часть трудовых функций, закрепленных в стандарте 17.079 Инженер-экономист водного транспорта, носит вполне универсальный характер и применима для предприятий любой отрасли. Например, разработка программ финансирования деятельности организации, формирование финансово-экономической и инвестиционной политики и стратегии развития организации и ряд других [7].

Трудовые функции, входящие в профессиональные стандарты 22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания, 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре, носят специфичный характер, обусловленный видом деятельности. Ряд трудовых функций,

изложенных в указанных стандартах, направлен на повышение эффективности управления и обеспечение стратегического развития деятельности.

Например, функции: стратегическое управление развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности [8]; разработка системы мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры [9] и ряд других.

Реализация указанных и целого ряда других функций требует формирования у специалистов системных знаний не столько линейной модели экономического поведения («получить ресурсы – переработать ресурсы – извлечь полезные свойства – получить отходы»), сколько замкнутой (циклической) экономической модели («получить ресурсы – переработать ресурсы – извлечь полезные свойства – восстановление и воспроизведение нового вида ресурсов»).

Уникальность разрабатываемой программы «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» заключается в систематизации и объединении компонентов циклической экономики, основанных на использовании возобновляемых биологических ресурсов суши и моря, таких как сельскохозяйственные культуры, леса, животные (в том числе водные) и микроорганизмы, для производства продуктов питания, материалов и энергии.

Реализация образовательной программы «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» потребует дальнейшего развития системы профессиональных стандартов, а именно – разработки профессионального стандарта «Специалист по биоэкономике рыболовства и аквакультуры». Разработка нового стандарта обеспечит соответствие компетенций, получаемых специалистами в процессе освоения образовательной программы «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры», изменяющимся требованиям рынка труда.

Одно из решений задач подготовки кадров для развития рыболовства и аквакультуры в современных условиях – реализация программы «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры». Спектр компетенций выпускников при ее реализации представлен на рисунке 1.



*Рис. 1. Результаты реализации программы «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» (компетенции выпускников) [источник: составлено авторами]*

Актуальный запрос рынка труда формируется крупными рыбопромышленными холдингами, аквакультурными кластерами, государственными органами (Росрыболовство, отраслевые НИИ), логистическими и торговыми компаниями, а также стартапами в сфере FoodTech и глубокой переработки гидробионтов. Рынок испытывает острую нехватку специалистов, которые говорят на одном языке и с технологами, и с финансистами, и с экологами. Выпускники классических программ («Экономика предприятия», «Промышленное рыболовство») обладают лишь частичной компетенцией.

Предлагаемая образовательная программа специалитета призвана объединить технологические компетенции и научно-технологическую инфраструктуру рыболовства и аквакультуры с гуманитарным и экономическим знанием в целях приращения междисциплинарных знаний для обеспечения устойчивого функционирования и развития системы биоэкономики. Особенность подготовки инженера-экономиста заключается в междисциплинарном подходе к реализа-



ции образовательного процесса на стыке биотехнологий, биоинформатики, экономики замкнутого цикла, технологического предпринимательства и проектного управления.

Инженер-экономист в сфере биоэкономики рыболовства и аквакультуры – это уникальный специалист-интегратор, обладающий компетенциями на стыке биотехнологий, инженерного проектирования, экономики и устойчивого развития. Его ключевая задача – оптимизация всей цепочки создания стоимости в рыбном хозяйстве (от добычи/выращивания до переработки и сбыта) с точки зрения экономической эффективности, экологической устойчивости и технологической инновационности.

Инженер – экономист в сфере рыболовства и аквакультуры отвечает за разработку продукта, планирование производственного цикла, разрабатывает производственные процессы и определяет оптимальные производственные мощности для запланированных объемов производства, разрабатывает и принимает решения по оптимизации процесса производства, осуществляет расчетно-аналитическую деятельность (в том числе по определению потребности в трудовых, сырьевых, инвестиционных ресурсах в процессе разработки и внедрения биотехнологий в производственные процессы), участвует в разработке стандартов качества выпускаемой продукции, планирует формирование затрат и себестоимости продукции, представляет технико-экономическое обоснование проектов, в том числе инновационных, анализирует рынки сбыта продукции и прогнозирует будущие разработки, планирует или оптимизирует организацию продаж и другое.

Цель обучения по образовательной программе специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» – подготовка высококвалифицированных инженеров-экономистов, способных осуществлять стратегическое и оперативное управление экономической и производственно-технологической деятельностью предприятий рыбной отрасли на принципах биоэкономики и устойчивого развития.

Задачи обучения по образовательной программе специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры»:

- сформировать системное понимание биологических основ рыбного хозяйства и технологических процессов;
- дать глубокие знания в области экономики, финансов, менеджмента и отраслевого маркетинга;
- научить применять инженерные методы для расчета, анализа и оптимизации производственных систем;
- развить навыки стратегического планирования, инвестиционного анализа и бизнес-моделирования в контексте биоэкономики;
- воспитать ответственное отношение к управлению природными ресурсами на основе принципов циркулярной экономики.

«Учебный план программы отражает цель и задачи образовательной программы специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры». Он состоит из дисциплин» [10], формирующих:

- базовые знания в естественных науках, экономике и математике;
- инженерные и экономические знания с учетом отраслевой специфики;
- профильные технологические и экономические знания – технологии переработки, управление ресурсами, логистика);
- профессиональные дисциплины аналитической, исследовательской и проектной направленности.

Сквозные и вариативные модули (могут распределяться по курсам):

- Проектная деятельность (например, разработка бизнес-плана для рыбной фермы или проекта модернизации цеха).
- IT-технологии в биоэкономике (Big Data, GIS для мониторинга запасов, ERP-системы).
- Предпринимательство в биоэкономике (стартапы в области аквакультуры, переработки отходов и т. д.).
- Деловой иностранный язык для рыбной отрасли.

Реализация образовательной программы специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины или сопредельным профилям, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью, владеющих иностранным(и) языком (-ами). Преподаватели профессионального цикла,

как правило, должны иметь учёную степень кандидата, доктора наук, докторскую степень зарубежного ВУЗа, и (или) опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

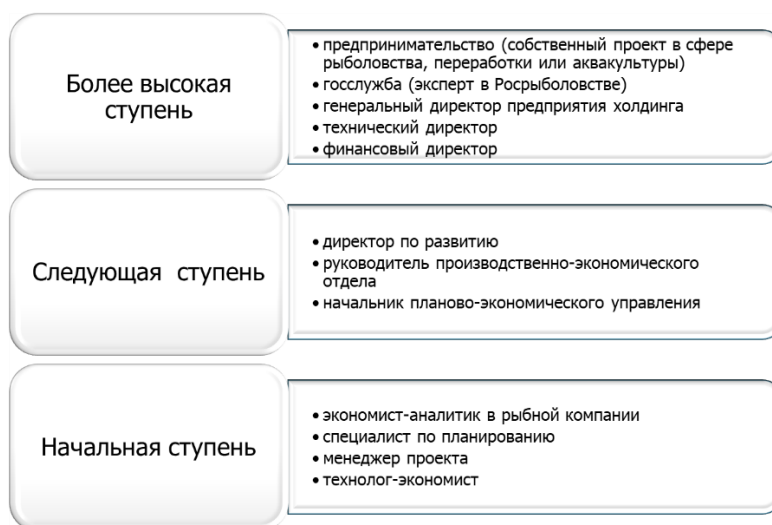
Доля преподавателей, имеющая учёную степень кандидата или доктора наук (либо докторскую степень зарубежного ВУЗа) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, должна быть не менее 60 %. До 20 % преподавателей, имеющих учёную степень и (или) учёное звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей и ведущих специалистов не менее 5 лет. До 30 % преподавателей могут быть привлечёнными специалистами из отрасли.

С точки зрения ресурсов для данного направления требуется оборудование и программное обеспечение. Учебное заведение, реализующее образовательную программу специалитета, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных образовательной программой, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по специальности «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» являются:

- технические средства рыболовства и аквакультуры;
- биотехнологии;
- информационные технологии в рыбохозяйственном комплексе;
- бизнес-процессы организаций рыболовства и аквакультуры;
- институциональные акторы биоэкономики;
- совокупность вышеуказанных объектов профессиональной деятельности

Планируемый карьерный трек выпускника специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» представлен на рисунке 2.



*Рис. 2. Карьерный трек выпускника специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» [источник: составлено авторами]*

С учетом тройной интеграции «Биоэкология + Инженерия + Экономика», способности проведения технико-экономического анализа цепочек создания стоимости, ресурсного подхода к процессам управления на основе моделей при оптимизации системы «ресурс-технология-рынок» для прибыли и устойчивости, системного видения и способности быть «связующим звеном» между технологами, биологами и финансистами, приоритетно отличает выпускника специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» от экономиста предприятия и инженера-технолога.



Уникальность программы специалитета «Биоэкономика рыболовства и аквакультуры» обеспечивает выпускникам значительное преимущество на рынке и высокие стартовые возможности. Программа является инновационной и отвечающей глобальным трендам (устойчивое развитие, цикличная экономика) и конкретным запросам национальной экономики (импортозамещение, рост добавленной стоимости). Она закрывает существующий кадровый разрыв и готовит специалистов способных системно мыслить и обеспечить лидерство в трансформирующейся отрасли.

#### Список источников

1. Указ Президента «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» от 07.05.2024 г. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (дата обращения: 05.02.2026).
2. Распоряжение Правительства РФ от 8 сентября 2022 г. № 2567-р. «Об утверждении Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/351735594> (дата обращения: 05.02.2026).
3. Коков, А. Ч. Биоэкономика как комплексная система обеспечения устойчивого развития государства / А. Ч. Коков, И. Д. Бекмурзаев, Б. А. Пугоев // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 11. – № 1(154). – С. 13–20. – DOI:10.36871/ek.ur.p.r.2025.01.11.002. – EDN ADAFCM.
4. Роднина, Н. В. Биоэкономика как решение вопроса повышения устойчивости сельского хозяйства и продовольственной безопасности / Н. В. Роднина // Региональная экономика. Юг России. – 2025. – Т. 13. – № 1. – С. 150–160. – DOI:10.15688/re.volsu.2025.1.15. – EDN CWJSWB.
5. Титова, Е. С. Биоэкономика – один из путей к устойчивому развитию регионов России / Е. С. Титова, С. С. Шишкин, Д. А. Штырно // Федерализм. – 2023. – Т. 28. – № 1(109). – С. 56–79. – DOI:10.21686/2073-1051-2023-1-56-79. – EDN PXFFLL.
6. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 2 августа 2024 г. № 514 «О внесении изменений в приказы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в сфере высшего образования от 1 февраля 2022 г. № 89 и от 4 марта 2022 г. № 197» (документ не вступил в силу). – URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/53104> (дата обращения: 05.02.2026).
7. Приказ № 102н от 28 февраля 2023 г. «Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-экономист водного транспорта"». – URL: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/2591> (дата обращения: 05.02.2026).
8. Приказ от 24.09.2019 № 633н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области биотехнологий продуктов питания». – URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/44359> (дата обращения: 05.02.2026).
9. Приказ Минтруда России № 714н от 8 октября 2020 г. «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре"». – URL: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/1679> (дата обращения: 05.02.2026).
10. Переход на федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. Лучшие практики рыбохозяйственного образования : сборник научных работ X национальной научно-методической конференции, Санкт-Петербург, 06–07 сентября 2021 года / сост. : А. А. Недоступ, Ю. К. Алдушина. – Калининград : Калининградский государственный технический университет, 2022. – 69 с. – ISBN 978-5-94826-628-2. – EDN OPRHVQ.
11. Концепция новой специальности – «Инженерная аквакультура» / В. А. Волкогон, О. Г. Огий, А. А. Недоступ [и др.] // Переход на федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. Лучшие практики рыбохозяйственного образования : сборник научных работ X национальной научно-методической конференции, Санкт-Петербург, 06–07 сентября 2021 года / сост. : А. А. Недоступ, Ю. К. Алдушина. – Калининград : Калининградский государственный технический университет, 2022. – С. 4–16. – EDN YKKSOD.

#### Информация об авторах

М. Г. Побегайло – кандидат экономических наук, доцент;  
И. А. Крамаренко – кандидат экономических наук, доцент;  
А. Л. Зиновьева – кандидат экономических наук.

Статья поступила в редакцию 02.04.2026; одобрена после рецензирования 04.05.2026; принята к публикации 12.05.2026.