

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 17.10.2025 09:58:39
Уникальный программный идентификатор:
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике

А.А. Сухинин
27.06.2025 г.



ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников
по направлению подготовки
35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»
(программа «Водные биоресурсы и аквакультура»)

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная**

Нормативный срок обучения: **2 года**

Вид государственного итогового аттестационного испытания:

выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Трудоемкость: **6 ЗЕТ (216 академических часов)**

Разработчики:

И.о. декана факультета водных биоресурсов и аквакультуры,
кандидат биологических наук

П.А. Полистовская

Заведующий кафедрой аквакультуры и болезней рыб
доктор биологических наук, профессор

В.Н. Воронин

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебного отдела

И.В. Суязова

Санкт-Петербург – 2025

1. ЦЕЛИ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Целями итоговой (государственной итоговой) аттестации являются:

- установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»;
- установление соответствия уровня подготовки выпускника квалификационным требованиям в области водных биоресурсов и аквакультуры на современном этапе;
- систематизация, закрепление у обучающихся теоретических знаний и практических навыков работы в среде хозяйствующих субъектов;
- подготовка выпускника вуза к самостоятельному выполнению профессиональных функций.

2. УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

К государственным итоговым аттестационным испытаниям допускается обучающийся, успешно завершивший в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» высшего образования, разработанной Университетом в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 15 Рыбоводство и рыболовство

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- экосистемы естественных и искусственных водоемов
- прибрежные зоны, водные биоресурсы
- объекты аквакультуры и другие гидробионты
- технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры

3.3. Типы профессиональной деятельности выпускника

- организационно-управленческий
- научно-исследовательский
- производственно-технологический

3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура» решает следующие задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- организационно-управленческий:

участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам; управление технологическими процессами на предприятии; организация работы малых коллективов исполнителей; разработка оперативных планов

работы первичных производственных подразделений; экологический менеджмент предприятия;

- научно-исследовательская деятельность:

оценка рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры и условий их выращивания; оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) в соответствии с утвержденными методиками; проведение мониторинга параметров водной среды, объектов промысла и аквакультуры;

- производственно-технологический:

участие в оценке экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; применение методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; эксплуатация технологического оборудования в аквакультуре; обеспечение экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов; надзор за рыбохозяйственной деятельностью, охрана водных биоресурсов;

3.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам:

В соответствии с ФГОС ВО, выпускникам, освоившим образовательную программу по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» (уровень магистратура), присваивается квалификация «магистр».

3.6. Выпускник по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» с квалификацией (степенью) «магистр» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной профессиональной образовательной программы должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными компетенциями (УК):

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1):
 - *УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности*
 - *УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий*
- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2):
 - *УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта*
 - *УК-2.2. Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов*
- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3):
 - *УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников*
 - *УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий*
- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4):
 - *УК-4.1. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный*
 - *УК-4.2. Ведение академической и профессиональной дискуссии. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях.*

- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5):
 - *УК-5.1. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции*
 - *УК-5.2. Выбор способов интеграции в команду работников, принадлежащих к разным культурам*
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).
 - *УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности*
 - *УК-6.2. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.*

б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства

- *ОПК-1.1. Умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности; составлять отчеты по результатам работ; анализировать результаты исследований*

ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик

- *ОПК-2.1. Знает основы дидактики и методики, имеет опыт преподавания профессиональных дисциплин*

ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

- *ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности*
- *ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления водными биоресурсами в профессиональной деятельности*

ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы

- *ОПК-4.1. Имеет навык эксплуатации аналитического оборудования и приборов*
- *ОПК-4.2. Умеет применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы*

ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности

- *ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента*
- *ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве*

ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства

- *ОПК-6.1. Знает основы организации труда, систему мотивации и стимулирования персонала*

в) профессиональными компетенциями, в том числе обязательными (ПКО, ПК):

ПКО-1 Способен осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами

- *ПКО-1.1. Выполняет анализ состояния запасов водных биоресурсов и среды их обитания*
- *ПКО-1.2. Подготавливает биологические обоснования рационального использования водных биоресурсов*

ПК-1 Способен осуществлять видовую идентификацию паразитов и возбудителей болезней

- *ПК-1.1. Применяет знания морфофункциональных характеристик возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб и гидробионтов для видовой идентификации паразитов и болезней в своей профессиональной деятельности*

ПК-2 Способен определять этиологию, клинические признаки, патогенез болезней гидробионтов и проводить диагностику инвазионных, инфекционных и незаразных заболеваний гидробионтов

- **ПК-2.1.** Применяет знания об этиологии, клинических признаках, патогенезе болезней гидробионтов в своей профессиональной деятельности
- **ПК-2.2.** Может применять современные методы лабораторной диагностики болезней рыб и гидробионтов

ПК-3 Способен проводить оценку эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах

- **ПК-3.1.** Применяет знания об основах эпизоотического процесса
- **ПК-3.2.** Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла
- **ПК-3.3.** Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями

ПК-4 Способен разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов

- **ПК-4.1.** Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла
- **ПК-4.2.** Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями

ПК-5 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов

- **ПК-5.1.** Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов в своей профессиональной деятельности
- **ПК-5.2.** Владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании
- **ПК-5.3.** Проводит оценку качества гидробионтов по показателям качества и биологической безопасности

ПК-6 Способен проводить мониторинг ихтиопатологического состояния контролируемого объекта (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств)

- **ПК-6.1.** Осуществляет мониторинг ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры, анализ и корректировку плана профилактических и лечебно- оздоровительных мероприятий

ПК-7 Способен разрабатывать под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП.

- **ПК-7.1.** Применяет современные достижения отечественной и мировой науки и практики в подготовке и переподготовке кадров
- **ПК-7.2.** Использует в образовательной деятельности методический подход

ПК-8 Способен создавать специализированные системы обработки больших объемов данных на основе искусственного интеллекта в области аквакультуры

- **ПК-8.1.** Знает принципы работы систем ИИ в контексте обработки больших данных;
- **ПК-8.2.** Умеет проводить комплексный анализ данных для оптимизации процессов аквакультуры;
- **ПК-8.3.** Владеет навыками программирования и настройки моделей ИИ для обработки специализированных данных.

4. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация обучающихся Университета проводится в форме:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4.1. Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР обучающегося является законченной самостоятельной научно-исследовательской работой, выполненной под руководством научного руководителя.

Целью защиты ВКР является определение уровня подготовленности выпускников и проверка сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом основной образовательной программы в соответствии с требованиями действующего образовательного стандарта.

Язык подготовки и защиты ВКР: русский.

Выбор и утверждение темы ВКР

ВКР выполняется на актуальную тему, соответствующую современному состоянию и перспективам развития науки.

Выбор темы является первым этапом работы и осуществляется в соответствии с тематикой научных исследований, проводимых на кафедрах.

Для утверждения темы ВКР обучающиеся первого курса до 01 ноября предоставляют в деканат следующие документы:

- личное заявление;
- выписку из протокола заседания кафедры об утверждении темы ВКР и закреплении научного руководителя.

Требования к структуре и содержанию ВКР

Текст ВКР должен включать в указанной последовательности:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список сокращений и условных обозначений;
- список литературы;
- приложения.

Титульный лист.

Титульный лист является первой страницей ВКР. На титульном листе приводятся следующие сведения:

- наименование организации, где выполнена ВКР;
- наименование кафедры;
- тема ВКР;
- шифр и наименование направления подготовки;
- уровень подготовки;
- сведения о допуске ВКР к защите;
- сведения о научном руководителе;
- сведения об обучающемся;
- место и год написания ВКР.

Оглавление.

Вслед за титульным листом помещается оглавление ВКР, в котором последовательно приводятся названия всех ее структурных частей с выделением введения, глав и параграфов основной части, заключения, списка литературы и приложений. Важно, чтобы они были приведены в той же последовательности и соподчиненности, соответствовали тем же формулировкам, что и в тексте работы.

Рубрикацию глав, параграфов, подпараграфов рекомендуется строить по индексационной схеме с цифровыми многоступенчатыми номерами (например, 3.1 означает номер первого параграфа третьей главы, а 3.1.2 – номер второго подпараграфа первого параграфа третьей главы).

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации следует располагать в оглавлении друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на 3-5 знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

Заголовки всех глав, параграфов и подпараграфов пишутся с прописной буквы, точка в конце не ставится. Последнее слово каждого заголовка соединяют с номером страницы отточием.

Введение.

Введение к ВКР обычно состоит из нескольких элементов: актуальность темы, цель и задачи исследования, научная новизна исследования, практическая значимость работы.

Актуальность предполагает соответствие ВКР современному состоянию науки, ее реальным потребностям. Обосновывая актуальность темы исследования, следует сформулировать проблему, дать краткий анализ и оценку изложенных в литературе теоретических концепций и научных положений, а также ряд важных прикладных аспектов данной проблемы. Необходимо показать специфику и особенность формирования и развития изучаемых процессов в современных условиях, которые нуждаются в теоретическом осмыслении и практическом регулировании с применением новых методов и методик исследования. В связи с этим ВКР может рассматриваться как один из вариантов решения проблемы, приобретая тем самым теоретическую и практическую значимость.

На основании актуальности, а также выявленного состояния изученности темы формулируется цель исследования, для достижения которой нужно поставить и решить необходимое количество задач.

Научная новизна исследования может проявляться в введении в научный оборот отдельных новых понятий, использовании новых методологических подходов к данной теме, обогащении темы исследования данными смежных наук, самостоятельно проведенном эксперименте, клинических испытаниях и др.

Практическая значимость может проявляться в развитии действующих или создании новых научно обоснованных и апробированных в ходе экспериментальной работы систем, методов и средств того или иного вида деятельности.

Основная часть

Основная часть ВКР должна быть разделена на отдельные логически соподчиненные части с помощью рубрикации. Именно рубрикация текста отражает логику ВКР.

Простейшей рубрикой является абзац – часть текста, начинающаяся с абзацного отступа, служащая для объединения связанных друг с другом предложений, имеющих общий предмет изложения, в одно логическое целое.

Основными рубриками ВКР являются главы, которые должны иметь заголовки. Заголовки глав должны четко и кратко отражать их содержание. Каждую главу начинают с новой страницы. Все главы ВКР должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждая глава имеет свой порядковый номер, который состоит из одной цифры. После номера главы ставится точка. Далее следует выраженный словами заголовок, напечатанный прописными буквами. В конце заголовка точку не ставят. Заголовок располагают посередине строки и выделяют полужирным шрифтом. Подчеркивать, переносить и сокращать слова в заголовке не допускается.

Главы, как правило, делятся на параграфы, которые также должны иметь заголовки. Их следует тоже нумеровать арабскими цифрами. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера собственно параграфа, разделенных точкой. Например, параграфы первой главы будут иметь номера: 1.1; 1.2; 1.3 и т. д. Параграфы второй главы номера: 2.1; 2.2; 2.3 и т. д. В конце номера параграфа точка не ставится.

Параграфы, при необходимости, могут быть разбиты на подпараграфы, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого параграфа, например: 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 и т. д.

Заголовки параграфов печатают строчными буквами, начиная с прописной, выделяют полужирным шрифтом, в конце заголовка точку не ставят. Заголовки глав, параграфов и подпараграфов отделяются друг от друга одним полуторным интервалом, от текста – двумя полуторными интервалами.

Заключение

В заключении необходимо:

- отразить, как на основе выполненного исследования подтверждена актуальность выбранной темы, ее роль и значение;
- привести аргументированные, подтвержденные наиболее характерными примерами и обоснованиями, выводы по всем рассмотренным в ВКР проблемам и вопросам;
- сформулировать предложения по развитию теории и практики рассмотренных вопросов;
- дать конкретные практические рекомендации по применению результатов исследования.

Список сокращений и условных обозначений

Список сокращений включает слова и сочетания, приведенные в ВКР в сокращенном виде, в полном соответствии с нормативными документами.

Перечень помещают после основного текста, на отдельном листе. Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа – их детальную расшифровку.

Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте.

Сокращения слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках и ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

Список литературы

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные обучающимся при работе над темой. Библиографические записи группируются в алфавитном порядке по фамилиям авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке. Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно требованиям ГОСТ

7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

В списке литературы должно быть не менее 50 источников: законодательных актов, нормативов и инструктивных документов, научных монографий, диссертаций, авторефератов диссертаций, научных статей и др., в том числе более половины должны составлять издания последних пяти лет.

Приложения

Материал, дополняющий текст ВКР, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ, и т.д.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Если в работе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в оглавлении ВКР с указанием их номеров и заголовков.

Проверка ВКР на объем заимствования и на выявление неправомерных заимствований

Тексты ВКР размещаются в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования, в том числе содержательного, и на выявление неправомерных заимствований. Допуск обучающихся к защите ВКР осуществляется с учетом результатов проверки.

Заключение о том, какие из фрагментов текста ВКР, совпадающие с проанализированными источниками, являются заимствованиями, а также о том, какие из выявленных заимствований являются неправомерными, принимается по результатам программной проверки текста и экспертной оценки смысловой содержательности совпадающих фрагментов лицом, ответственным за проверку ВКР на кафедре, при необходимости совместно с руководителем ВКР.

При оценке смысловой содержательности совпадающих фрагментов следует учитывать следующее:

- текстовые совпадения, представляющие собой устойчивые словосочетания, определения терминов, наименования веществ и материалов, наименования предприятий и научных учреждений, наименования лабораторного и промышленного оборудования, наименования и содержательная часть общепринятых методов исследования, библиографические описания опубликованных работ и т. п., а также фрагменты из опубликованных ранее работ, в числе соавторов которых значится автор ВКР (случаи самоцитирования), не могут считаться неправомерными заимствованиями;
- заимствования, представляющие собой оформленные кавычками цитаты с указанием первоисточника, реферативные и/или аннотированные изложения идей,

понятий, рассуждений и выводов из научных работ, снабженные ссылками на первоисточник (косвенное цитирование), и т. п. не могут считаться неправомерными.

Рекомендуемый минимальный уровень уникальности текста ВКР по результатам программной проверки составляет 70%. Наличие неправомерных заимствований в тексте ВКР не допускается.

В случае если по результатам программной проверки уникальность текста составила 70% и более, а в самом тексте ВКР в результате экспертной оценки не выявлено неправомерных заимствований, ВКР допускается к защите.

Результат проверки ВКР на объем заимствования и на выявление неправомерных заимствований оформляется в виде справки, прилагаемой к ВКР и хранящейся вместе с ней в деканате в течение 5 лет.

При выявлении неправомерных заимствований в тексте ВКР либо при уникальности текста менее 70% работу рекомендуется возвратить обучающемуся для приведения ее в соответствие установленным требованиям.

В случае если при повторном анализе уникальность текста ВКР составляет менее 70%, но неправомерных заимствований в ней не выявлено, работа может быть допущена к защите по решению заведующего кафедрой и руководителя магистерской программы.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы

К защите ВКР допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей, прошедшие процедуру проверки работы на объем заимствования и на выявление неправомерных заимствований (антиплагиат) и имеющие положительный отзыв научного руководителя и рецензию.

К защите обучающийся готовит следующие материалы:

- ВКР, подписанную заведующим кафедрой, научным руководителем и обучающимся (в 2-х экземплярах);
- аннотацию на русском и английском языках (в 2-х экземплярах);
- ВКР на электронном носителе;
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований (в 2-х экземплярах);
- отзыв научного руководителя (в 2-х экземплярах);
- отзыв рецензента (в 2-х экземплярах).

Рецензент является лицом, не связанный трудовыми отношениями с организацией, в которой выполнена ВКР. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу.

При анализе ВКР рецензент оценивает:

- соответствие содержания работы направлению подготовки;
- актуальность темы работы;
- умение использовать специальную и справочную литературу, информационные технологии;
- практическая или теоретическая ценность рассмотренных вопросов;
- обстоятельность и лаконичность изложенного материала;
- представлялись ли результаты работы на научных конференциях;
- имеются ли публикации полученных результатов в научных сборниках;
- замечания и достоинства работы;
- степень самостоятельности работы, ее соответствие предъявляемым требованиям к ВКР.

Результатом рецензии является вывод рецензента о возможности защиты ВКР и оценка, которой, по мнению рецензента, заслуживает обучающийся. Ознакомление

обучающегося с рецензией осуществляется не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Один экземпляр документов и электронный носитель представляется секретарю ГЭК не позднее чем за два дня до защиты.

Также могут быть представлены другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность ВКР (печатные статьи, тезисы, акты или справки о внедрении и др.).

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК в соответствии с «Положением о итоговой государственной аттестации в ФГБОУ ВО СПбГУВМ» и с утвержденным графиком. Очередность защиты определяется секретарем ГЭК и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 1 день до защиты.

Защита ВКР проводится в форме заслушивания доклада, который сопровождается компьютерной презентацией в формате Power Point. Рекомендуемое время выступления обучающегося – 10 мин. Членам ГЭК зачитывается отзыв научного руководителя и рецензия на ВКР. По окончании доклада обучающийся отвечает на вопросы комиссии и на замечания, представленные в отзыве и рецензии. Ответы на вопросы, их полнота и глубина влияют на оценку защиты ВКР. Продолжительность защиты одной ВКР не должна превышать 30 минут.

Защита ВКР обучающимися с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность его выступления при защите ВКР может быть увеличена не более чем на 15 минут.

Основные критерии оценки ВКР:

- соответствие требованиям, предъявляемым к ВКР;
- правильность выбранной обучающимся концепции описания и решения проблемы;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота использования источников;
- оформление ВКР;
- содержательные ответы на вопросы комиссии.

Подведение итогов защиты ВКР проходит на закрытом заседании ГЭК, на котором выносится окончательное решение об оценке работы по четырехуровневой системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Результаты решения ГЭК по защите ВКР протоколируются в установленном порядке и объявляются обучающимся в день защиты.

По результатам защиты ВКР ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «Магистр» по направлению подготовки: 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура и выдаче диплома о высшем образовании установленного образца.

Пакет документов, состоящий из ВКР на бумажном носителе, ВКР на электронном носителе, аннотации на русском и английском языках, справки о результате проверки ВКР на объем заимствования и на выявление неправомерных заимствований, отзыва научного руководителя и рецензии, хранится в деканате в течение 5 лет.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, расцененных Университетом как уважительные), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в организацию документ,

подтверждающий причину его отсутствия. Дополнительные заседания государственной экзаменационной комиссии организуются приказом ректора в установленные сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления обучающимся, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Университет на период времени, установленный Университетом, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

4.2. Организация процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы для обучающихся из числа инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи: продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут; продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет по возможности обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слабовидящих: задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

б) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со

специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии данных документов в личном деле). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

4.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете создаются апелляционные комиссии, которые состоят из председателя и членов комиссии, не являющихся членами ГЭК. Апелляционные комиссии действуют в течение календарного года. Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор Университета либо лицо, уполномоченное приказом ректора.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося

(при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучаемому предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, подписанным председателем комиссии, является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии с образовательным стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

4.4 Материально-техническое обеспечение ГИА

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен проходит в аудиториях, предусматривающих наличие рабочих мест для председателя и членов государственной

экзаменационной комиссии и рабочих мест для студентов, допущенных на государственный экзамен. Для защиты выпускной квалификационной работы также требуется аудитория, предусматривающая наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочего места для студента, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора, экрана, щитов для размещения наглядного материала.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

5. ПОРЯДОК ПРИСВОЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ВЫДАЧИ ДИПЛОМА

По результатам государственной итоговой аттестации обучающихся ГЭК принимает решение о присвоении им квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании. Присвоение соответствующей квалификации и выдача диплома о высшем образовании осуществляется при условии успешного прохождения обучающимся всех установленных видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию.

Диплом с отличием выдается обучающемуся, сдавшему экзамены с оценкой «отлично» не менее чем по 75% всех дисциплин, вносимых в приложение к диплому, а по остальным дисциплинам, вносимым в это приложение, с оценкой «хорошо» и прошедшему итоговую государственную аттестацию с отличными оценками.

Решения об оценке знаний выпускника при прохождении государственной итоговой аттестации, а также о присвоении квалификации и выдаче диплома (без отличия или с отличием), принимаются ГЭК на закрытых заседаниях открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, принимающих участие в заседании. При равном количестве голосов голос председателя является решающим.

6. ОТЧЕТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

По окончании работы государственной экзаменационной комиссии, председатель составляет отчет о работе комиссии и представляет его ректору Университета не позднее двух недель после завершения работы комиссии.

В отчете должны быть отражены:

- уровень подготовки магистров по данному направлению;
- качество выполнения выпускных квалификационных работ;
- характеристика знаний магистров, выявленных на итоговой аттестации;
- недостатки подготовки магистров по отдельным дисциплинам.

В отчете могут быть даны рекомендации по дальнейшему совершенствованию подготовки магистров.

Отчет о работе ГЭК, заслушивается на Ученом совете Университета вместе с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки магистров.

7.ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Проректор по учебно-воспитательной работе несет ответственность за соблюдение установленных требований к организации и проведению итоговой государственной аттестации.

Начальник учебного отдела отвечает за соблюдение требований образовательных стандартов, осуществляет контроль над исполнением учебных планов и графиков учебного процесса при проведении итоговой государственной аттестации.

Декан факультета несет ответственность за организацию и порядок работы государственных экзаменационных комиссий, за формирование состава ГЭК, составления расписания проведения аттестационных испытаний.

Председатель ГЭК несет ответственность за организацию деятельности экзаменационной комиссии, осуществляет контроль работы и обеспечивает единство требований к выпускникам. Отвечает за составление отчета о работе комиссии и своевременное его представление ректору.

Заведующие кафедрами несут ответственность за своевременное утверждение тем выпускных квалификационных работ, допуска к государственной аттестации, за назначение внешних рецензентов на выпускную квалификационную работу (при необходимости).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины»

Проректор
по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике

А.А. Сухинин
27.06.2025 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для государственной итоговой аттестации выпускников
по направлению подготовки
35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»
(программа «Водные биоресурсы и аквакультура»)

Уровень высшего образования: **магистратура**
 Форма обучения: **очная**
 Нормативный срок обучения: **2 года**
 Вид государственного итогового аттестационного испытания:
выполнение и защита выпускной квалификационной работы
 Трудоемкость: **6 ЗЕТ (216 академических часов)**

Санкт-Петербург – 2025

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Выпускник направления подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», магистерская программа «Водные биоресурсы и аквакультура» должен обладать следующими компетенциями, подлежащими оценке в ходе государственной итоговой аттестации:

Индикаторы достижения Универсальных компетенций

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;	УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта УК-2.2. Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;	УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;	УК-4.1. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный УК-4.2. Ведение академической и профессиональной дискуссии. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;	УК-5.1. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции УК-5.2. Выбор способов интеграции в команду работников, принадлежащих к разным культурам
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности УК-6.2. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.

Индикаторы достижения Общепрофессиональных компетенций

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1. Умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности; составлять отчеты по результатам работ; анализировать результаты исследований
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	ОПК-2.1. Знает основы дидактики и методики, имеет опыт преподавания профессиональных дисциплин
Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления водными биоресурсами в профессиональной деятельности
Представление результатов профессиональной и научной деятельности	ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1. Имеет навык эксплуатации аналитического оборудования и приборов ОПК-4.2. Умеет применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы
Разработка и реализация проектов	ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве
Командная работа и лидерство	ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.1. Знает основы организации труда, систему мотивации и стимулирования персонала.

Индикаторы достижения Обязательных профессиональных компетенций

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Оценка рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры и условий их выращивания; оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) в соответствии с утвержденными методиками; проведение мониторинга параметров водной среды, объектов промысла и аквакультуры	Экосистемы естественных и искусственных водоемов, прибрежные зоны, водные биоресурсы, объекты аквакультуры и другие гидробионты, технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры	ПКО-1. Способен осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами	ПКО-1.1. Выполняет анализ состояния запасов водных биоресурсов и среды их обитания ПКО-1.2. Подготавливает биологические обоснования рационального использования водных биоресурсов	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				

Индикаторы достижения Профессиональных компетенций

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Оценка ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры и условий их выращивания; оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем	Экосистемы естественных и искусственных водоемов, прибрежные зоны, водные биоресурсы, объекты аквакультуры и другие гидробионты	ПК-1. Способен осуществлять видовую идентификацию паразитов и возбудителей болезней	ПК-1.1. Применяет знания морфофункциональных характеристик возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб и гидробионтов для видовой идентификации паразитов и болезней в своей профессиональной деятельности	15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре
Оценка ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры и условий их выращивания; оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем	Экосистемы естественных и искусственных водоемов, прибрежные зоны, водные биоресурсы, объекты аквакультуры и другие гидробионты	ПК-2 Способен определять этиологию, клинические признаки, патогенез болезней гидробионтов и проводить диагностику инвазионных, инфекционных и незаразных заболеваний гидробионтов	ПК-2.1. Применяет знания об этиологии, клинических признаках, патогенезе болезней гидробионтов в своей профессиональной деятельности ПК-2.2. Может применять современные методы лабораторной диагностики болезней рыб и гидробионтов	15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре
Оценка ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры	Экосистемы естественных и искусственных водоемов	ПК-3 Способен проводить оценку эпизоотической	ПК-3.1. Применяет знания об основах эпизоотического процесса	15.004 Специалист по

и условий их выращивания; оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем	прибрежные зоны, водные биоресурсы, объекты аквакультуры и другие гидробионты	ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах	ПК-3.2. Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла ПК-3.3. Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями	водным биоресурсам и аквакультуре
Оценка ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры и условий их выращивания; оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем	Экосистемы естественных и искусственных водоемов прибрежные зоны, водные биоресурсы, объекты аквакультуры и другие гидробионты	ПК-5 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов	ПК-5.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов в своей профессиональной деятельности ПК-5.2. Владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании ПК-5.3. Проводит оценку качества гидробионтов по показателям качества и биологической безопасности	15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре
		ПК-8 Способен создавать специализированные системы обработки больших объемов данных на основе искусственного интеллекта в области аквакультуры	ПК-8.1. Знает принципы работы систем ИИ в контексте обработки больших данных; ПК-8.2. Умеет проводить комплексный анализ данных для оптимизации процессов аквакультуры; ПК-8.3. Владеет навыками программирования и настройки моделей ИИ для обработки специализированных данных	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Оценка рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры и условий их выращивания; оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) в соответствии с утвержденными методиками; проведение мониторинга параметров водной среды, объектов промысла и	Экосистемы естественных и искусственных водоемов прибрежные зоны, водные биоресурсы объекты аквакультуры и другие гидробионты технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры	ПК-4 Способен разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов ПКО-1. Способен осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами	ПК-4.1. Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла ПК-4.2. Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями ПКО-1.1. Выполняет анализ состояния запасов водных биоресурсов и среды их обитания ПКО-1.2. Подготавливает биологические обоснования рационального использования водных биоресурсов	15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре

аквакультуры				
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Оценка ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры и условий их выращивания; оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем	Экосистемы естественных и искусственных водоемов прибрежные зоны, водные биоресурсы, объекты аквакультуры и другие гидробионты	ПК-6 Способен проводить мониторинг ихтиопатологического состояния контролируемого объекта (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств)	ПК-6.1. Осуществляет мониторинг ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры, анализ и корректировку плана профилактических и лечебно- оздоровительных мероприятий	15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре
Организация повышения квалификации и тренинг сотрудников в области инновационной деятельности; педагогическую деятельность в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования	Работники профильных организаций и обучающиеся учреждений высшего и среднего профессионального образования	ПК-7 Способен разрабатывать под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП	ПК-7.1. Применяет современные достижения отечественной и мировой науки и практики в подготовке и переподготовке кадров ПК-7.2. Использует в образовательной деятельности методический подход	15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, А ТАКЖЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
УК-2.2. Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все	

			объеме, но некоторые с недочетами	задания в полном объеме	
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
УК-4.1. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
УК-4.2. Ведение академической и профессиональной дискуссии. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях.	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия					
УК-5.1. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
УК-5.2. Выбор способов интеграции в команду работников, принадлежащих к разным культурам	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
УК-6.2. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном	

			некоторые с недочетами	объеме	
<i>ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</i>					
ОПК-1.1. Умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности; составлять отчеты по результатам работ; анализировать результаты исследований	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<i>ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик</i>					
ОПК-2.1. Знает основы дидактики и методики, имеет опыт преподавания профессиональных дисциплин	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<i>ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</i>					
ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления водными биоресурсами в профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к

			негрубых ошибок		защите и процедуру защиты
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы					
ОПК-4.1. Имеет навык эксплуатации аналитического оборудования и приборов	При решении стандартных задач не Продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-4.2. Умеет применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы	При решении стандартных задач не Продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности					
ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента	При решении стандартных задач не Продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве	При решении стандартных задач не Продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства					
ОПК-6.1. Знает основы организации труда, систему мотивации и стимулирования персонала	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПКО-1. Способен осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами					
ПКО-1.1. Выполняет анализ состояния запасов водных биоресурсов и среды их обитания	При решении стандартных задач не Продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПКО-1.2. Подготавливает биологические обоснования рационального использования водных биоресурсов	При решении стандартных задач не Продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами,	

		полном объеме	задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	выполнены все задания в полном объеме	
ПК-1. Способен осуществлять видовую идентификацию паразитов и возбудителей болезней					
ПК-1.1. Применяет знания морфофункциональных характеристик возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб и гидробионтов для видовой идентификации паразитов и болезней в своей профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-2. Способен определять этиологию, клинические признаки, патогенез болезней гидробионтов и проводить диагностику инвазионных, инфекционных и незаразных заболеваний гидробионтов					
ПК-2.1. Применяет знания об этиологии, клинических признаках, патогенезе болезней гидробионтов в своей профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-2.2. Может применять современные методы лабораторной диагностики болезней рыб и гидробионтов	При решении стандартных задач не Продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
ПК-3. Способен проводить оценку эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах					
ПК-3.1. Применяет знания об основах эпизоотического процесса	При решении стандартных задач не Продемонстрированы	Имеется минимальный набор навыков для решения	Продемонстрированы базовые навыки при решении	Продемонстрированы навыки при решении	защита выпускной квалификационной

	базовые навыки, имели место грубые ошибки	стандартных задач с некоторыми недочетами	стандартных задач с некоторыми недочетами	нестандартных задач без ошибок и недочетов	ой работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-3.2. Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
ПК-3.3. Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПК-4 Способен разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов					
ПК-4.1. Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-4.2. Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПК-5 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов					
ПК-5.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов в своей профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-5.2. Владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки,	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	

	имели место грубые ошибки	некоторыми недочетами	некоторыми недочетами	без ошибок и недочетов	
ПК-5.3. Проводит оценку качества гидробионтов по показателям качества и биологической безопасности	При решении стандартных задач не Продemonстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПК-6 Способен проводить мониторинг ихтиопатологического состояния контролируемого объекта (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств)					
ПК-6.1. Осуществляет мониторинг ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры, анализ и корректировку плана профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий	При решении стандартных задач не Продemonстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-7 Способен организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия для рыбоводных хозяйств различного типа					
ПК-7.1. Проводит профилактическую обработку и лечение объектов аквакультуры	При решении стандартных задач не Продemonстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-7 Способен разрабатывать под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП					
ПК-7.1. Применяет современные достижения отечественной и мировой науки и практики в подготовке и переподготовке кадров	При решении стандартных задач не Продemonстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-7.2. Использует в образовательной деятельности методический подход	При решении стандартных задач не Продemonстрированы базовые навыки,	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	

	имели место грубые ошибки	некоторыми недочетами	некоторыми недочетами	без ошибок и недочетов	
ПК-8 Способен создавать специализированные системы обработки больших объемов данных на основе искусственного интеллекта в области аквакультуры					
ПК-8.1. Знает принципы работы систем ИИ в контексте обработки больших данных	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-8.2. Умеет проводить комплексный анализ данных для оптимизации процессов аквакультуры;	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПК-8.3. Владеет навыками программирования и настройки моделей ИИ для обработки специализированных данных	При решении стандартных задач не Продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Анализ плоидности в двуполоых популяциях серебряного карася.
2. Биологические особенности молоди атлантического лосося в реках Финского залива.
3. Биологические особенности молоди кумжи в реках Финского залива.
4. Биотехнология товарного выращивания клариевого сома *Clarias gariepinus* в установках замкнутого водообеспечения полного цикла.
5. Болезни радужной форели при выращивании в промышленных хозяйствах.
6. Болезни рыб в рыбоводных хозяйствах Ленинградской области.
7. Генетическая изменчивость одомашненных стад муксуна *Coregonus muksun*.
8. Заражённость рыб метацеркариями *Pseudamphistomum truncatum* из разных районов Финского залива.
9. Значение условий содержания рыб в возникновении и течении болезней при выращивании.
10. Инфекционные болезни лососевых рыб в рыбоводных хозяйствах Европейской части РФ.
11. Исследование микробиоценозов воды и рыб в рыбоводных хозяйствах Северо-Запада РФ.
12. Качество и паразитарная безопасность российской продукции аквакультуры.
13. Лечение и профилактика инвазионных болезней молоди рыб.
14. Миксоспоридии и микроспоридии гидробионтов в водоёмах Ленинградской области.
15. Миксоспоридии рыб Финского залива (фауна, распространение сезонность).
16. Многократное получение икры-сырца клариевого сома *Clarias gariepinus*.
17. Незаразные болезни рыб в рыбоводных хозяйствах Северо-Запада РФ.
18. Особенности жизненного цикла цестоды *Triaenophorus crassus* – возбудителя триенофороза лососевых в озерах Северо-Запада РФ.
19. Оценка промысловых рыб Ленинградской области на паразитарную чистоту.
20. Оценка физиологического состояния молоди разных видов сиговых рыб при выращивании.
21. Оценка физиологического статуса форели в условиях аквакультуры.
22. Паразитарная и микробиологическая оценка промысловых рыб в водоёмах Северо-Запада РФ.
23. Паразитарные болезни рыб, опасные для человека и снижающие качество рыбного сырья.
24. Паразитофауна и инвазионные болезни рыб в реке Нева.
25. Паразитофауна плотвы *Rutilus rutilus* (L.) и окуня *Perca fluviatilis* (L.) Финского залива.
26. Паразитофауна промысловых видов рыб Ленинградской области.
27. Паразиты и болезни сиговых рыб в озерах и рыбоводных хозяйствах Ленинградской области.
28. Паразиты и паразитарные болезни импортируемых в РФ декоративных рыб.
29. Повышение эффективности УЗВ полного цикла при выращивании товарной рыбы.
30. Разнообразие экологических форм муксуна *Coregonus muksun* в аквакультуре.
31. Распространение метацеркарий сем. *Opisthorchidae* в рыбах водоёмов Северо-Запада России (эпизоотология, диагностика, меры борьбы).
32. Рыбы эндемики шельфовой зоны окраинных морей Антарктиды из коллекции Зоологического института.

33. Сравнительно-морфологический обзор рыб рода *Artegidraco* семейства Бородатковых.
34. Сравнительный анализ генетического разнообразия серебряного карася.
35. Этиопатогенез незаразного бронхионекроза карпа при садковом выращивании.
36. Эффективность выращивания тилапии *Tilapia* в установках замкнутого водообеспечения.

Соответствие содержания разделов ВКР совокупным ожидаемым результатам образования в компетентностном формате

№	Раздел выпускной квалификационной работы	Компетенции, подлежащие оценке в ходе защиты ВКР
1	Аннотация	УК-4; ОПК-4
2	Титульный лист.	УК-4; ОПК-4
3	Оглавление.	УК-4; ОПК-4
4	Введение.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5
5	Основная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
6	Заключение	ОПК-4; ПК-3
7	Список сокращений и условных обозначений	УК-4
8	Список литературы	УК-4
9	Приложения	ОПК-4

3.1.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение написания и защиты выпускной квалификационной работы

Основная литература:

1. Комлацкий, В.И. Рыбоводство [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Комлацкий, Г.В. Комлацкий, В.А. Величко. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 200 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102223> (дата обращения: 27.06.25).
2. Осадчий В.М. Рыбохозяйственное законодательство: Учебник – М.: МОРКНИГА, 2013. – 276 с.
3. Пономарев, С.В. Аквакультура [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 440 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95144> (дата обращения: 27.06.25).
4. Мухачев И.С. Озерное товарное рыбоводство: учеб. – СПб: Лань, 2013. – 400 с.
5. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 448 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5090> (дата обращения: 27.06.25)
6. Саускан В.И., Тылик К.В. Сырьевая база рыбной промышленности России: Учебник / В.И. Саускан, К.В. Тылик. – М.: МОРКНИГА, 2013. – 329 с.
7. Хрусталева, Е.И. Корма и кормление в аквакультуре [Электронный ресурс] : учебник / Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова, О.Е. Гончаренко, К.А. Молчанова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 388 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90052> (дата обращения: 27.06.25).
8. Хрусталева, Е.И. Товарное осетроводство [Электронный ресурс] : учебник / Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова, Э.В. Бубунец, А.В. Жигин. — Электрон. дан. — Санкт-

Петербург: Лань, 2016. — 300 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75525> (дата обращения: 27.06.25).

9. Шибаев С.В. Промысловая ихтиология: учеб. / С.В. Шибаев. – Калининград: ООО «Аксиос», 2014. – 535 с.

10. Методические указания по оформлению выпускной квалификационной работы по направлениям подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (магистратура), 06.04.01 Биология (магистратура), 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (магистратура) / авт.-сост.: А. А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2018. - 23 с.

Дополнительная литература:

1. Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Стрелков Ю.А. Болезни прудовых рыб/ О.Н. Бауер, В.А. Мусселиус, Ю.А. Стрелков.- 2-е изд., перераб. и доп.– М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1981. – 320 с.

2. Богданова Е.А. Паразитофауна и заболевания рыб крупных озер Северо-Запада России в период антропогенного преобразования их экосистем / Е.А. Богданова. – СПб., 1995. – 140 с.

3. Ванятинский В.Ф. Болезни рыб: учеб. / В.Ф. Ванятинский, Л.М. Мирзоева, А.В. Поддубная; под ред. В. А. Мусселиус. – М.: Пищ. пром-сть, 1979. – 232 с.

4. Власов, В.А. Рыбоводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Власов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3897> (дата обращения: 27.06.25).

5. Доронин М.В. Паразитарные болезни рыб в аквакультуре: учеб. пособие / М.В. Доронин ; СПбГАВМ. - СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2011. – 28 с.

6. Здоровая рыба. Профилактика, диагностика и лечение болезней / Рахконен Р. [и др.]; НИИ охотничьего и рыбного хозяйства. – Хельсинки: Nuorkaino, 2013. – 177 с.

7. Ихтиопатология / Головина Н.А. и др.– М.: Мир, 2007. – 448 с. – (Учебн. и учебн. пособия для студ. вузов).

8. Мишанин Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы: Учеб. пособие / Ю.Ф. Мишанин. – СПб: Лань, 2012. – 560 с.

9. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. – Л.: Наука, 1984. – Т. 1. Паразитические простейшие. – 428 с.

10. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. – Л.: Наука, 1985. – Т. 2. Паразитические многоклеточные (первая часть). – 425 с.

11. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. – Л.: Наука, 1987. – Т. 3. Паразитические многоклеточные (вторая часть). – 583 с.

12. Осетров В.С. Справочник по болезням рыб / В.С.Осетров. – М.: Колос, 1978. – 351 с.

13. Пономарев С.В. Фермерская аквакультура: рекомендации / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина, И.Ю. Киреева. – М.: Росинформагротех, 2007. – 191 с.

14. Саускан, В.И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом [Электронный ресурс]: / В.И. Саускан. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107957> (дата обращения: 27.06.25).

15. Хрусталева, Е.И. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры [Электронный ресурс]: учебник / Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова, О.Е. Гончаренко, К.А. Молчанова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 416 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97676> (дата обращения: 27.06.25).

Ресурсы сети «Интернет» и перечень информационных технологий, необходимые для написания и защиты выпускной квалификационной работы

1. <https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/veter/> – Управление ветеринарии СПб. Официальный сайт
2. www.vetrfr.ru – Государственная информационная система в области ветеринарии
3. www.fsvps.ru – Россельхознадзор
4. <http://vetvrach.info/> – Справочная информация для ветеринарных врачей

Электронно-библиотечные системы:

1. Электронные ресурсы СПбГУВМ – <https://spbguvm.ru/student/library/electronnie-resursi/>
2. Лань (режим доступа: <https://e.lanbook.com/>, свободный вход с любого зарегистрированного компьютера университета).
3. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**3.1.2. Критерии оценки по итогам защиты
выпускной квалификационной работы**

- **ОТЛИЧНО** – глубокое хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы магистра в данной области. Оформление работы отличное с наличием расширенной библиографии. Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия (при наличии) положительные.

- **ХОРОШО** – аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы магистра в данной области. Работа хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия (при наличии) положительные.

- **УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** – достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности магистра в данной области знаний. Оформление работы с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия (при наличии) положительные, но содержат замечания.

- **НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** – тема представлена в общем виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление работы с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты выпускной работы.