

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 19.10.2023 14:59:57

Уникальный программный ключ:

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  
«28» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по научно-исследовательской работе**


Уровень высшего образования  
**МАГИСТРАТУРА**

**Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура**

Год начала подготовки – 2023

Очная форма обучения

Рассмотрена и принята  
на заседании отдела СТВ и ОПС  
« 26 » июня 2023 г.  
Протокол № 10

Начальник отдела СТВ и ОПС  
Кандидат ветеринарных наук, доцент  
 Л.А. Лукоянова

Санкт-Петербург  
2023 г.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НИР**

Основная цель научно-исследовательской работы (НИР) является формирование у магистров профессиональных компетенций, направленных на приобретение навыков планирования и организации научного эксперимента и умений выполнения научно-исследовательских и производственно-технических работ с применением различного оборудования и компьютерных технологий. НИР позволяет магистранту применять полученные теоретические знания при проведении исследований, формирует у них творческое отношение к труду и помогает ориентироваться в выбранной ими специальности, а также позволяет пополнить необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Задачи НИР:** закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами при изучении специальных дисциплин; изучение: структуры организации или предприятия; методического и информационное обеспечение работы предприятия; задач предприятия и эффективности его деятельности; вопросов организации и планирования работы предприятия: бизнес-плана; технологии, техники и оборудования предприятия; механизации и автоматизации технологических процессов; вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии; форм и методов сбыта продукции, ее конкурентоспособности.

## **2. ВИДЫ ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

Практика составляет второй блок учебного плана и подразделяется на учебную технологическую практику, производственную технологическую практику и научно-исследовательскую работу (НИР). В зависимости от специфики магистерской программы обучающегося могут быть предусмотрены стационарный и выездной способ прохождения практик, осуществляется непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

Перечень форм научно-исследовательской работы для обучающихся может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от магистерской программы. Научный руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень форм НИР и степень участия в ней магистров в течение всего периода обучения, что находит свое отражение в индивидуальном плане магистра.

Способы и формы проведения НИР для лиц с ОВЗ и инвалидностью устанавливаются с учетом группы ограничений здоровья и возможностью при этом выполнить НИР в полном объеме.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НИР, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ;**

Научно-исследовательская работа обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, является обязательной частью образовательной программы высшего образования. Данный вид учебной работы направлен на развитие практических навыков и умений, а также формирование компетенций обучающихся в

процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью научно-исследовательской работы является углубление, дополнение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении профильных дисциплин, применение практических навыков, приобретенных за время прохождения учебной и производственной практики, а также сбор, обработка и систематизация материалов для выполнения научно-исследовательской работы обучающихся и написания выпускной квалификационной работы на основе изучения показателей и особенностей деятельности профильных организаций.

Объект научно-исследовательской работы выбирается обучающимся самостоятельно и должен быть согласован с научным руководителем.

Планируемыми результатами научно-исследовательской работы являются:

- закрепление приобретенных теоретических и практических знаний;
- систематизация и углубление сформированных в ходе освоения программы по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура» компетенций, их применение при решении конкретных научных и практических задач;
- приобретение опыта работы в коллективах при решении профессиональных вопросов;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой проведения анализа основных организационных показателей деятельности учреждения – базы научно-исследовательской работы;
- сбор, систематизация, обработка фактического материала по организации – базе научно-исследовательской работы;
- получение дополнительной информации, необходимой для научно-исследовательской работы обучающихся и написания выпускной квалификационной работы.

Данные задачи НИР соотносятся со следующими областями профессиональной деятельности: 15 Рыбоводство и рыболовство, и отвечают предусмотренным образовательным стандартом типам задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; педагогический.

Выполнение программы НИР должно сформировать следующие компетенции:

**УК-1.** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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

**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

**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.

**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-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

**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 организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия для рыбоводных хозяйств различного типа

**ПК-7.1.** Проводит профилактическую обработку и лечение объектов аквакультуры

**ПК-8** 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-8.1.** Применяет современные достижения отечественной и мировой науки и практики в подготовке и переподготовке кадров

**ПК-8.2.** Использует в образовательной деятельности методический подход

**ПКО-2.** Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным

**ПКО-2.1.** Применяет основы планирования и организации рыбохозяйственного и экологического мониторинга водных объектов в своей профессиональной деятельности

**ПКО-2.2.** Применяет основные методы оценки экологического состояния водных объектов, анализируя гидробиологические данные

**ПКО-4.** Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям

**ПКО-4.1.** Применяет правила, методы и технологии мониторинга ихтиопатологического состояния контролируемого объекта (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств) в своей профессиональной деятельности

**ПКО-4.2.** Организует профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия для рыбоводных хозяйств различного типа

#### 4. МЕСТО НИРВ СТРУКТУРЕ ОПОП

Научно-исследовательская работа входит в обязательную часть второго блока учебного плана (Б2.О.02.02(Н)).

#### 5. ОБЪЕМ НИР

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 15 зачетных единиц - 540 часов, программа НИР выполняется магистрантом в течение 10 недель в 1, 2 и 3 семестрах в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса по направлению подготовки.

Вид учебной работы	Семестр			ВСЕГО:
	1	2	3	
НИР, нед./час./ЗЕ	2/108/3	2/108/3	6/324/9	10/540/15
Аудиторная работа, час.	2	2	6	10
Самостоятельная работа, час., их них:	106	106	317,7	529,7
ПП	90	90	300	480
Контроль	-	-	0,3	0,3
Вид промежуточной аттестации	-	-	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
<b>ИТОГО, нед./час./ЗЕ:</b>	2/108/3	2/108/3	6/324/9	10/540/15

## 6.СОДЕРЖАНИЕ НИР

Научно-исследовательская работа выполняется магистрантами в несколько этапов: подготовительный, методологический, исследовательский и заключительный.

№	Этапы (разделы) практики	Содержание этапа (раздела) практики	Формируемые компетенции	Трудоемкость (час./ЗЕ)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			контоль	семестр	Форма текущего контроля и прот. аттестации
					Аудиторная работа, час., из них	Самостоятельная работа, час., из них:	ПП			
1	подготовительный	Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, и выбор темы исследования	УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-7; ПК-7.1; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2; ПКО-2; ПКО-2.1; ПКО-2.2; ПКО-4; ПКО-4.1; ПКО-4.2	108/3	2	106	90		1	Текущий (отметки руководителя практики в документах и отчетных формах)
2	методологический	Освоение методов исследовательской работы	УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-7; ПК-7.1; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2; ПКО-2; ПКО-2.1; ПКО-2.2; ПКО-4; ПКО-4.1; ПКО-4.2	108/3	2	106	90		2	Текущий (ведение дневника по практике обучающимся)

3	исследовательский	Проведение научно-исследовательской работы; корректировка плана проведения научно-исследовательской работы; анализ результатов экспериментальных данных	УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-7; ПК-7.1; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2; ПКО-2; ПКО-2.1; ПКО-2.2; ПКО-4; ПКО-4.1; ПКО-4.2	216/6	4	212	210		3	
4	заключительный	Составление отчета о научно-исследовательской работе согласно теме выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-7; ПК-7.1; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2; ПКО-2; ПКО-2.1; ПКО-2.2; ПКО-4; ПКО-4.1; ПКО-4.2	108/3	2	105,7	90	0,3	3	Промежуточная аттестация (защита отчета по практике ; зачет)
ИТОГО:				540/15	10	529,7	480	0,3		

## 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИР

Журнал по НИР магистрант ведет в течение всего периода обучения. В журнале указываются все виды проделанной работы в соответствии с планом НИР, графиком НИР, графиком учебного процесса. Записи в журнале должны вестись регулярно согласно учебного расписания. При изучении литературы магистрант указывает конкретный источник литературы (графа №3), а также излагает основные сведения, раскрывающие проблему по выбранной теме НИР (графа №4). В период освоения методик и проведения эксперимента в журнале отражается объем выполненной работы и полученные результаты.

Магистрант регулярно предъявляет журнал для проверки научному руководителю, который делает отметки о выполнении плана и графика НИР, замечания, рекомендации, и при необходимости производит корректировку научно-исследовательской работы магистранта.

### Форма журнала по НИР

Дата	№ п/п	Выполненная работа	Результаты	Рекомендации и замечания руководителя
1	2	3	4	5

Для магистрантов предусмотрены отчетные формы - написание реферата, подготовка научной статьи и отчет по НИР. По окончании каждого семестра обучающиеся после представления научному руководителю материалов, отчитываются на заседании кафедры.

В первом семестре обучающиеся готовят рефераты, представляющие собой обзор литературных источников по выбранной теме НИР и выпускной квалификационной работы по плану, предложенному научным руководителем.

Во втором семестре магистрант отчитывается предоставлением журнала по НИР по методологии эксперимента.

В третьем семестре по результатам экспериментальной работы магистрантом должна быть подготовлена научная статья, в последующем опубликованная в периодическом издании. Структура статьи включает в себя реферат (краткое содержание), введение, раскрывающее актуальность темы исследований, материалы и методы исследований, результаты исследований, анализ результатов и выводы, список использованной литературы.

Кроме того подводится итог научно-исследовательской работы в виде рукописи машинописного текста. Общий объем отчета не должен превышать 30 страниц (не считая приложений). В отчете по НИР отражается проделанная магистрантом работа и ее результаты. Отчет должен иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, список использованных источников (если в профильной организации имеются разработанные положения, инструкции, технические условия и т.д.) и приложение.

Отчет по НИР заслушивается на заседании кафедры, при этом магистранты готовят презентации в формате PowerPoint. Структура презентации должна включать в себя титульный слайд, актуальность выбранной темы, цель(и) и задачи исследований, материалы и методы исследований, результаты исследований, выводы и заключительный слайд. Подготовка отчета по НИР в виде презентаций позволяет магистранту проявить творческие способности, однако не рекомендуется использование тем для оформления



сильноконтрастных, нагруженных встроенными элементами, анимациями, размещение большого количества текста на слайдах, использование заимствованных фотографий, а также материалов, не имеющих отношения к теме работы.

Презентация магистранта должна сопровождаться докладом, в котором обучающийся комментирует графические материалы, представленные на слайдах.

По результатам защиты отчета по НИР проводится аттестация магистрантов в форме дифференцированного зачета. Выполнение программы НИР, ведение журнала, подготовка и защита отчета по НИР может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НИР**

### **8.1. Основная литература**

1. Аверченков, В.И. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Аверченков, Е.Е. Ваинмаер. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2011. — 293 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/20194>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.

2. Антошкин, В.Н. Философские проблемы науки и системная методология [Электронный ресурс]: монография / В.Н. Антошкин. — Электрон. дан. — Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2017. — 177 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99929>. Дата обращения 26 июня 2023г.

3. Баврин, И.И. Краткий курс высшей математики для химико-биологических и медицинских специальностей [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Баврин. — Электрон. дан. — Москва: Физматлит, 2003. — 328 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2108>. Дата обращения 26 июня 2023г.

4. Барышева, А.В. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Барышева, К.В. Балдин, М.М. Ищенко, И.И. Передеряев. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 380 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93476>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.

5. 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>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.

6. Воейков, А.И. О некоторых условиях распределения тепла в океанах и их отношениях к термостатике земного шара [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 17 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56552>. Дата обращения 26 июня 2023г.

7. Высшая математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов 1 курса фак. биоэкологии, водных биоресурсов и аквакультуры, ветеринарно-санитарной экспертизы / сост.: М.К. Иголинская, Е.М. Смирнова; СПбГАВМ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 87 с. - Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Found.asp>. Дата обращения 26 июня 2023г.

8. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс]: учеб. / А.С. Гордеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45656>. Дата обращения 26 июня 2023г.

9. Горюнов, В.П. История и философия науки. Философия техники и технических наук [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Горюнов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2011. – 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61505>. Дата обращения 26 июня 2023г.

10. Государственный ветеринарный надзор за соблюдением ветеринарных правил при производстве и обороте рыбной продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации / сост.: Н.М. Калишин, З.Н. Максимова; СПбГАВМ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2009г. – 19с. Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp>. Дата обращения 26 июня 2023г.

11. Гражданский кодекс РФ. Режим доступа: <http://base.garant.ru/10164072/>. Дата обращения 26 июня 2023г.

12. Гумеров, А.М. Математическое моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Гумеров. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 176 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/41014>. Дата обращения 26 июня 2023г.

13. Иголинская М.К. Компьютерные технологии: учеб. пособие / М.К. Иголинская, Н.А. Лебединская, Е.М. Смирнова; СПбГАВМ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2017. – 79 с.

14. История и философия науки: учеб. / С.А. Воробьева [идр.] ; под ред. С.А. Воробьевой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 637 с.

15. Кайдалова О.И. Английский язык=ENGLISH FOR MASTERS : учеб.-метод. пособие для обуч. по прогр. магистратуры 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, 06.04.01 Биология / О.И. Кайдалова. – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2017 г. – 114 с.

16. Кайдалова О.И. и др. Английский язык для ветеринаров и зоотехников: учеб. пособие для студентов вет. вузов– СПб.: Проспект науки, 2017. – 176 с.

17. Кожухар, В.М. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Кожухар. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 292 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93330>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.

18. Колпакиди, Н.Н. Основы бизнеса [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Колпакиди. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2011. — 565 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63969>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.

19. 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 26 июня 2023г.

20. Краткий курс по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие по высш. мат. для самостоятельной работы студентов и аспирантов СПбГАВМ / сост. М. К. Иголинская, Е. М. Смирнова; СПбГАВМ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2017. – 65 с. – Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Found.asp>. Дата обращения 26 июня 2023г.

21. Мамонтов Ю.П. Прудовое рыбоводство. Современное состояние и перспективы развития рыбоводства в РФ: произв.-практ. изд. / Ю.П. Мамонтов, В.Я. Скляров, Н.В. Стецко. - М.: Росинформагротех, 2010. - 216 с. - ISBN 978-5-73-67-0781-2.

22. Математическая статистика в Excel: [Электронный ресурс]: практ. рук. к лаб. работе по стат. с использ. электрон. табл. Excel для студентов 1-го курса всех фак., для студентов заоч. фак., для аспирантов вет. спец. / сост. М.Г. Иголинская, Е.М. Смирнова; СПбГАВМ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2017. – 24 с.- Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp>. Дата обращения 26 июня 2023г.
23. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учеб. / Н.А. Слесаренко [и др.] ; под ред. Н.А. Слесаренко. - Электрон. дан. – 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 268 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103146>. Дата обращения 26 июня 2023г.
24. Минаков, И.А. Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК [Электронный ресурс]: учебник / И.А. Минаков. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 404 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91296>. Дата обращения 26 июня 2023г.
25. Михайлина, Г.И. Управление персоналом [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Михайлина, Л.В. Матраева. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93320>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.
26. Мухачев, И.С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный ресурс] : учебник / И.С. Мухачев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4870>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.
27. Осадчий, В.М. Рыбохозяйственное законодательство : учеб. для студ. вузов / В.М. Осадчий. – 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : МОРКНИГА, 2013. – 276 с.
28. Пономарев, С.В. Аквакультура [Электронный ресурс]: учеб. / 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 26 июня 2023г.
29. 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>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.
30. 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 26 июня 2023г.
31. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. – СПб: Лань, 2011. – 528 с.
32. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства [Электронный ресурс] : учебник / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/658>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.
33. Саускан В.И., Тылик К.В. Сырьевая база рыбной промышленности России: Учебник / В.И. Саускан, К.В. Тылик. – М.: МОРКНИГА, 2013. – 329 с.
34. Саускан, В.И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Саускан. – Электрон. дан.

–2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107957>. Дата обращения 26 июня 2023г.

35. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры [Электронный ресурс] : учеб. / 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 26 июня 2023г.

36. Текстовый редактор MS WORD 2007[Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие по информатике / сост. М.К. Иголинская, Н.А.Лебединская, Е.М. Смирнова; СПбГАВМ. – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2016. – 67 с.- Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp>. Дата обращения 26 июня 2023г.

37. Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 20.12.2004 №166-ФЗ. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_50799/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50799/). Дата обращения 26 июня 2023г.

38. Федеральный закон «Об аквакультуре (рыбоводстве)» от 02.07.2013 №148-ФЗ. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_148460/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148460/). Дата обращения 26 июня 2023г.

39. 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 26 июня 2023г.

40. 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>. — Загл. с экрана.Дата обращения 26 июня 2023г.

41. 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 26 июня 2023г.

42. Шемятихина, Л.Ю. Менеджмент малого предпринимательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Ю. Шемятихина, К.С. Шипицына, М.Г. Синякова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 500 с. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/92628#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/92628#book_name). Дата обращения 26 июня 2023г.

43. Шибяев С.В. Промысловая ихтиология: учеб. / С.В. Шибяев. – Калининград: Аксиос, 2014. – 535 с.

44. Энгельмейер, П.К. Философия техники [Электронный ресурс] / П.К. Энгельмейер. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 93 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43893>. Дата обращения 26 июня 2023г.

## **8.2. Дополнительная литература**

1.Авдеева Е.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов. Лабораторный практикум : учеб. пособие ; доп.УМО / Е. В. Авдеева, Н. А. Головина. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2011. - 188 с. - ISBN 978-5-903090-52-5.

2.Бауер О.Н. 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.

3. Бухман, Л.М. Концепции современного естествознания. Часть 2. Биологическая и геологическая эволюция [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.М. Бухман, Н.С. Бухман. – Электрон. дан. – Самара: АСИ СамГТУ, 2013. – 202 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73861>. Дата обращения 26 июня 2023г.
4. Ванятинский В.Ф. Болезни рыб / В.Ф. Ванятинский, Л.М. Мирзоева, А.В. Поддубная; под ред. В. А. Мусселиус.- М.: Пищ. пром-сть, 1979.- 232 с.
5. 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>. — Загл. с экрана Дата обращения 26 июня 2023г.
6. Волкова, С.А. Английский язык для аграрных вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Волкова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75507>. Дата обращения 26 июня 2023г.
7. Гнедов, А.А. Экспертиза рыб северных видов. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учеб. / А.А. Гнедов, О.А. Рязанова, В.М. Позняковский ; под общ. ред. В.М. Позняковского. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 436 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110905>. Дата обращения 26 июня 2023г.
8. Голубев, А.А. Экономика и управление инновационной деятельностью [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Голубев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 119 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43844>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.
9. Гусейханов, М.К. Естественнонаучные картины мира [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.К. Гусейханов, О.Р. Раджабов, Ф.М. Гусейханова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 212 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110906>. Дата обращения 26 июня 2023г.
10. Доронин М.В. Паразитарные болезни рыб в аквакультуре: учеб. пособие / Доронин М.В.; СПбГАВМ. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2011. – 28 с.
11. Здоровая рыба. Профилактика, диагностика и лечение болезней / Р. Рахконен[и др.].– 2 изд., перераб. и изд. – Хельсинки, 2013. – 177 с.
12. Ихтиология: учебник для вузов / П.А. Моисеев, Н.А. Азизова, И.И. Куранова.- М., Лег. и пищ. пром-ть, 1981. – 384 с.
13. Ихтиопатология / Головина Н.А. [и др.]. – Москва : Мир, 2003. – 448 с.
14. Ихтиопатология / Головина Н.А. и др. – М.: Мир, 2007. – 448 с. – (Учебн. и учебн. пособия для студ. вузов).
15. Костров, А.В. Основы информационного менеджмента [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Костров. — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2009. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1043>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.
16. Ларионов, И.К. Предпринимательство [Электронный ресурс] : учебник / И.К. Ларионов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 190 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93464>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.
17. Лисин, П.А. Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П.А. Лисин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72585>. Дата обращения 26 июня 2023г.

18. Маловастый, К.С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.С. Маловастый. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5844>. Дата обращения 26 июня 2023г.
19. Митченков, И.Г. Эпистемология: основная проблематика и эволюция подходов в философии науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Митченков, И.В. Черникова, М.И. Баумгартэн. — Электрон. дан. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105441>. Дата обращения 26 июня 2023г.
20. Мишанин Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы: Учеб. пособие / Ю.Ф. Мишанин. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 560 с.
21. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. — Л.: Наука, 1984. — Т. 1. Паразитические простейшие. — 428 с.
22. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. — Л.: Наука, 1985. — Т. 2. Паразитические многоклеточные (первая часть). — 425 с.
23. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. — Л.: Наука, 1987. — Т. 3. Паразитические многоклеточные (вторая часть). — 583 с.
24. Осадчий, В.М. Рыбохозяйственное законодательство : учеб. для студ. вузов / В.М. Осадчий. — 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : МОРКНИГА, 2013. — 276 с.
25. Осетров В.С. Справочник по болезням рыб / В.С.Осетров. — М.: Колос, 1978. — 351 с.
26. Попов, Н.А. Экономика сельского хозяйства. С основами сельского предпринимательства: учеб. для вузов / Попов Н.А. — М.: Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ», Изд-во «ЭКСМО», 1999. — 352 с.
27. Рудакова, Л.В. Информационные технологии в аналитическом контроле биологически активных веществ [Электронный ресурс]: монография / Л.В. Рудакова, О.Б. Рудаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 364 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60658>. Дата обращения 26 июня 2023г.
28. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства : учебник ; доп. УМО / Рыжков Л. П., Кучко Т. Ю., Дзюбук И. М. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 528 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1101-6.
29. Самойлов, Н.А. Примеры и задачи по курсу «Математическое моделирование химико-технологических процессов» [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Самойлов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37356>. Дата обращения 26 июня 2023г.
30. Саускан, В.И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом [Электронный ресурс] : 2018-07-13 / В.И. Саускан. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107957>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.
31. Справочник по болезням рыб / Г. В. Васильков [и др.]; под ред. В. С. Осетрова. — Москва : Колос, 1978. - 351 с.
32. Федеральный Закон «Об охране окружающей среды от от 10.01.2002 № 7-ФЗ [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/). Дата обращения 26 июня 2023г.

33. Федеральный Закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_8515/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8515/). Дата обращения 26 июня 2023г.
34. Федеральный закон РФ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» №129-ФЗ от 08.08.2001. Режим доступа: <http://base.garant.ru/12123875/>. Дата обращения 26 июня 2023г.
35. Федеральный закон РФ «Об акционерных обществах» №208-ФЗ от 26.12.1995г. Режим доступа: <http://base.garant.ru/10105712/>. Дата обращения 26 июня 2023г.
36. Философия науки [Электронный ресурс] : журнал.- Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9354](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9354). Дата обращения 26 июня 2023г.
37. Философия науки и техники [Электронный ресурс] : журнал.- Режим доступа: <http://iph.ras.ru/phscitech.htm>. Дата обращения 26 июня 2023г.
38. Хрусталева, Е.И. Основы индустриальной аквакультуры [Электронный ресурс] : учебник / Е.И. Хрусталева, К.Б. Хайновский, О.Е. Гончаренко, К.А. Молчанова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111909>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.
39. 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>. — Загл. с экрана. Дата обращения 26 июня 2023г.
40. Шемятихина, Л.Ю. Менеджмент малого предпринимательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Ю. Шемятихина, К.С. Шипицына, М.Г. Синякова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 500 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92628>. Дата обращения 26 июня 2023г.
41. Шибаев С.В. Промысловая ихтиология: учеб. – СПб: Проспект Науки, 2007. – 400 с.
42. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. – Электрон. дан. –Москва: Дашков и К, 2017. – 208 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93545>. Дата обращения 26 июня 2023г.
43. Экономика сельского хозяйства: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений по агроэконом. спец. / И.А. Минаков [и др.]; Под ред. И.А. Минакова. – М.: КолосС, 2002. – 328 с.
44. Электронные таблицы Excel. MicrosoftOffice 2007: практ. рук. к лаб. работам по информатике. Ч. 2 / сост.: М. К. Иголинская, Е. М. Смирнова; СПбГАВМ. - СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2014. – 72 с.
45. Эпистемология и философия науки [Электронный ресурс] : журнал.- Режим доступа: <http://iph.ras.ru/journal.htm>. Дата обращения 26 июня 2023г.

### 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. <http://fsvps.ru> Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору.
2. <http://www.mcx.ru/> Официальный сайт Министерства сельского хозяйства
3. <http://www.gost.ru> Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

4. Официальный сайт администрации Ленинградской области. Комитет по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу:  
<http://agroprom.lenobl.ru><http://www.kodeks.ru>
5. Электронный фонд нормативных документов «Кодекс».
6. <http://fishbase.nrm.se> – База данных по ихтиофауне.
7. <http://www.fao.org/> - Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.
8. <http://www.larvalbase.org> – База данных по личинкам рыб.
9. <http://www.eti.uva.nl/> - База по таксономии и идентификации биологических видов.
10. <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> - База по систематике и таксономии рыб.
11. <http://www.sevin.ru/vertebrates/> - Рыбы России.
12. <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России и зарубежья.
13. <http://www.faunaeur.org/> - Фауна Европы.
14. <http://www.biodat.ru/> - Биологическое разнообразие России.
15. <http://www.iucnredlist.org/> - Международная Красная книга.
16. <http://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp> Электронные ресурсы СПбГУВМ

#### **8.4. Электронно-библиотечные системы:**

1. ЭБС «СПБГУВМ»
2. ЭБС «Издательство «Лань»
3. ЭБС «Консультант студента»
4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
5. Университетская информационная система «РОССИЯ»
6. Полнотекстовая база данных POLPRED.COM
7. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
8. Российская научная Сеть
9. Электронно-библиотечная система IQlib
10. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»  
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НИР, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

#### **9.1. Информационные технологии:**

При выполнении программы НИР предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbgavm.ru/academy/eios>



## 9.2. Программное обеспечение:

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

## 10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НИР

Научно-исследовательская работа выполняется магистрантами на базе государственных и негосударственных профильных и научных учреждений, предприятий агропромышленного комплекса г.Санкт-Петербург и Ленинградской области, а также в других регионах РФ, а также в структурных подразделениях университета:

1. СПб ГБУ "Санкт-Петербургская городская станция по борьбе с болезнями животных", Санкт-Петербург, 2-Жерновская, 46;
2. Станции по борьбе с болезнями животных административных районов Ленинградской области;
3. ФГБУ «Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория», г.Санкт-Петербург, Московское шоссе, д. 15;
4. ООО "УК "Планета Нептун", г.Санкт-Петербург, ул.Марата, д.86
5. ФСГЦР филиал ФГБУ "Главрыбвод", Ленинградская обл., Ломоносовский район, п.Ропша, Стрельнинское шоссе, д.4
6. ФГБНУ "ГосНИИОиРХ", г.Санкт-Петербург, наб.Макарова, д.26
7. ФГУП "Племенной форелеводческий завод "Адлер", Краснодарский край, г.Сочи, с.Казачий Брод, ул.Форелевая, д.45а
8. ФГБНУ "Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии", г.Петропавловск-Камчатский, ул.Набережная, д.18
9. ФГУП "Племенной форелеводческий завод "Адлер", Краснодарский край, г.Сочи, с.Казачий Брод, ул.Форелевая, д.45а
10. ОАО «Николаевский рыбхоз», Ростовская область, Константиновский район, ст. Николаевская, ул. Коммунистическая, д. 17

11. ООО "Бюро ЭЭАМ при ФГБОУ ВПО СПбГАУ", г.Санкт-Петербург, г.Пушкин, Петербургское ш., д.2

Для комплексного подхода и освоения программы НИР университет располагает материально-технической базой и ресурсами:

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
НИР	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Рабочую программу составил:

Начальник отдела СТВ и ОПС кандидат ветеринарных наук,  
доцент

 Л.А. Лукоянова

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  
«28» июня 2023 г

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**промежуточной аттестации обучающихся  
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО  
по научно-исследовательской работе**

Уровень высшего образования

**МАГИСТРАТУРА**

**Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура**

Год начала подготовки - 2023

Очная форма обучения

Рассмотрена и принята  
на заседании отдела СТВ и ОПС  
« 26 » июня 2023 г.  
Протокол № 10

Начальник отдела СТВ и ОПС  
Кандидат ветеринарных наук, доцент  
Л.А. Лукоянова

Санкт-Петербург

2023 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО НИР

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
<b>1, 2, 3 семестры</b>			
1.	УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-7; ПК-7.1; ПК-8; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2	Общая и частная ихтиопатология	Подготовка реферата. Подготовка отчета по НИР. Защита отчета по НИР
2.		Товарное рыбоводство	
3.		Основы управления водными биоресурсами	
4.		Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры	
5.		Система организации рыбохозяйственных исследований	
6.		Профилактика и терапия болезней рыб	
7.		Болезни декоративных рыб	
8.		Болезни морских гидробионтов	
9.		Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза	

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО НИР

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Подготовка реферата	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы НИР
2.	Подготовка отчета по НИР.	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой емкое и последовательное изложение в письменном виде, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса производственных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Выполняется индивидуально по результатам освоения программы НИР	Темы НИР
3.	Защита отчета по НИР	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов НИР по вопросам, соответствующим уровню теоретической подготовки.	Темы НИР

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
<i>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>					
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	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	Подготовка и защита отчета по практике
УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике
Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике
<i>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>					
УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	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	Подготовка и защита отчета по практике
УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике
Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике
Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике

Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	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	Подготовка и защита отчета по практике
Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	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	Подготовка и защита отчета по практике
Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	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	Подготовка и защита отчета по практике
Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	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	Подготовка и защита отчета по практике
<i>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i>					
УК-6.1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	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	Подготовка и защита отчета по практике
УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	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	Подготовка и защита отчета по практике
Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	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	Подготовка и защита отчета по практике
Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.	При решении стандартных задач не Продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками,	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Подготовка и защита отчета по практике

		выполнены все задания, но не в полном объеме	полном объеме, но некоторые с недочетами	недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
<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	Подготовка и защита отчета по практике
<i>ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</i>					
ОПК-4.1 Имеет навык эксплуатации аналитического оборудования и приборов	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике
ОПК-4.2 Умеет применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике
<i>ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</i>					
ОПК-5.1 Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике
<i>ПКО-2. Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным</i>					
ПКО-2.1 Знает основы планирования и организации рыбохозяйственного и экологического мониторинга водных объектов	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	Подготовка и защита отчета по практике
ПКО-2.2 Знает основные методы оценки экологического состояния водных объектов по гидробиологическим данным	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	Подготовка и защита отчета по практике
<i>ПКО-4. Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям</i>					

ПКО-4.1 Знает правила, методы и технологии мониторинга ихтиопатологического состояния контролируемого объекта (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств)	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	Подготовка и защита отчета по практике
ПКО-4.2 Может организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия для рыбоводных хозяйств различного типа	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике
<i>ПК-6 Способен проводить мониторинг ихтиопатологического состояния контролируемого объекта (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств)</i>					
ПК-6.1 Осуществляет мониторинг ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры, анализ и корректировку плана профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике
<i>ПК-7 Способен организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия для рыбоводных хозяйств различного типа</i>					
ПК-7.1 Проводит профилактическую обработку и лечение объектов аквакультуры	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике
<i>ПК-8 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</i>					
ПК-8.1 Применяет современные достижения отечественной и мировой науки и практики в подготовке и переподготовке кадров	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике
ПК-8.2 Использует а образовательной деятельности методический подход	При решении стандартных задач не продемонстрированы 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	Подготовка и защита отчета по практике



### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО НИР**

Выполнение научно-исследовательской работы магистрантом в профильных организациях позволяет подробно изучить и закрепить полученные знания с учетом специфики работы данного учреждения и темы научной работы, а также освоить практические навыки и методы профессиональной деятельности.

Содержание научно-исследовательской работы определяется индивидуальной программой. Полнота освещения различных разделов программы устанавливается в зависимости от специфики работы предприятия.

Объектами научно-исследовательской работы магистранта являются: рыболовные предприятия, научно-исследовательские институты, бассейновые управления рыбоохраны, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работы.

Программа научно-исследовательской работы согласуется с программами практик и изучаемых дисциплин: общая и частная ихтиопатология; товарное рыболовство (углублённый курс); основы управления водными биоресурсами; современные проблемы и перспективы развития аквакультуры; система организации рыбохозяйственных исследований; профилактика и терапия болезней рыб; болезни декоративных рыб; болезни морских гидробионтов; экологическая и рыбохозяйственная экспертиза.

Программа НИР включает дисциплины: общая и частная ихтиопатология; товарное рыболовство (углублённый курс); основы управления водными биоресурсами; современные проблемы и перспективы развития аквакультуры; система организации рыбохозяйственных исследований; профилактика и терапия болезней рыб; болезни декоративных рыб; болезни морских гидробионтов; экологическая и рыбохозяйственная экспертиза и предусматривает проведение научно-исследовательской работы по одной из ниже представленных тем.

#### **Темы НИР**

##### ***3.1. Общая и частная ихтиопатология***

Цель НИР - овладение магистрантами правил и методов работы с возбудителями болезней гидробионтов, навыков практической и организаторской работы по планированию, организации и проведению противоэпизоотических мероприятий, по диагностике, профилактике болезней рыб, оздоровлению неблагополучных хозяйств и водоёмов.

1. Эпизоотическое состояние района, водоёма, предприятия, выясняет пути заноса и распространение инфекционных болезней, наличие стационарных очагов. Оценка состояния водоёма или хозяйства, неблагополучного по инфекционным болезням, планирование ликвидации болезней, порядок реализации плана и отчетность (акт эпизоотического обследования водоема или хозяйства, план по ликвидации заболеваний, перечень проведенных мероприятий и их результаты).

2. План профилактических и противоэпизоотических мероприятий на предстоящий год по району (водоёму, предприятию), порядок реализации текущего плана мероприятий, анализ эффективности мероприятий.

3. Организация изоляторов, помещений для хранения и производства кормов, утильустановок, скотомогильников. Требования к их содержанию и использованию, организация уборки и уничтожения трупов и отходов.

4. Постановка ветеринарного обслуживания водоёмов и предприятий.

5. Проведение профилактической, текущей и заключительной дезинфекции помещений, инвентаря и оборудования, мест хранения кормов, инвентаря. Отчетная документация о проделанной работе.

6. Диагностика заболеваний, роль лаборатории в профилактике и ликвидации инфекционных болезней, основные виды лабораторной работы (приготовление растворов, красок и питательных сред, посевы, автоклавирование и др.), исследование патологического материала, крови, кормов и пр.

7. Методы приготовления и способы введения в организм больных рыб различных форм лекарственных препаратов. Материальное обеспечение проведения массовых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий.

8. Отбор патологического материала для лабораторных исследований: гистологического, вирусологического, бактериологического, химического, для судебной экспертизы: правильное взятие, отправление материала, сопроводительная документация, направляемую в лабораторию.

9. Паразитологические исследования (вскрытие) рыб с составлением протокола вскрытия, а также сбор и фиксацию выделенных паразитов по группам: простейшие, сосальщики, ленточные черви и паразитические рачки.

### ***3.2. Товарное рыбоводство (углублённый курс)***

Цель НИР – получение практических навыков в различных направлениях товарного рыбоводства, позволяющими будущим специалистам решать конкретные производственно-технологические задачи.

1. Оценка предприятий с разными направлениями товарного рыбоводства. Характеристика рыбоводных хозяйств и производственных процессов в них.

2. Объекты товарного выращивания.

3. Схема биотехники искусственного воспроизводства и товарного выращивания ценных видов и пород рыб, её анализ.

4. Проведение биотехнических мероприятий, оборудование, инвентарь и методы, их анализ.

### ***3.3. Основы управления водными биоресурсами***

Цель НИР - изучение принципов управления водными биоресурсами; знакомство в предосторожным подходом в рыболовстве; изучение основ рыболовной политики и механизмов ее реализации; освоение методов организации рыбохозяйственного мониторинга, контроля и надзора.

1. Определение биологических параметров эксплуатируемых промысловых популяций гидробионтов в районе, методы анализа.

2. Оценка и анализ закономерностей динамики популяций промысловых гидробионтов.

3. Прогнозирование последствий антропогенных воздействий на водные экосистемы и разработке рекомендаций по их рациональному использованию.

4. Методики научных исследований в рыбном хозяйстве, в том числе компьютерные программы и технологии.

5. Использование математических моделей популяций и разработки промысловых прогнозов; разработки правил рыболовства, ведения мониторинга водных биоресурсов, контроля и регулирования рыболовства.

### ***3.4. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры***

Цель НИР – приобретение практических навыков в различных направлениях современной аквакультуры.

1. Современное состояние аквакультуры и перспективы его развития в регионе.
2. Основные направления рыбоводства, производственные процессы на предприятиях аквакультуры.
3. Определение качественных и количественных биологических показателей выращиваемых гидробионтов.
4. Организация биотехнических мероприятий.
5. Технология и особенности кормления выращиваемых рыб, схема кормления по сезонам года.
6. Методы интенсификации рыбоводных процессов, акклиматизации гидробионтов и рыбохозяйственной мелиорации. План проведения, мероприятия при реализации.
7. Транспортировка половых продуктов, посадочного материала, производителей и товарной рыбы. Планирование и отчетность.

### ***3.5. Система организации рыбохозяйственных исследований***

Цель НИР - овладение магистрантами современными методами организации рыбохозяйственных исследований.

1. Правила, условия и порядок выполнения основных методов рыбохозяйственных исследований водоёмов и предприятий аквакультуры.
2. Изучение основных биологических и структурных характеристик популяций и сообществ рыб в водоёмах.
3. Формирование целей и задач рыбохозяйственных исследований водоёмов.
4. Планирование и порядок направления проб для лабораторных исследований.
5. Камеральную обработку материала в соответствии с общепринятыми методиками.

### ***3.6. Профилактика и терапия болезней рыб***

Цель НИР - изучение профилактических и лечебных мероприятий, проводимых при возникновении болезней рыб в естественных водоёмах и предприятиях аквакультуры.

1. Методы профилактики болезней и лечения рыб.
2. Схемы лечебно-оздоровительных и профилактических мероприятий, проводимых при возникновении болезней рыб в естественных водоёмах и рыбоводных хозяйствах.
3. Оценка экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий, расчёт стоимости израсходованных лечебных препаратов при проведении противоэпизоотических мероприятий.

### ***3.7. Болезни декоративных рыб***

Цель НИР – овладение магистрантами правил и методов работы с возбудителями болезней декоративных рыб, навыков практической и организаторской работы по планированию, организации и проведению противоэпизоотических мероприятий, по диагностике, профилактике и лечению болезней декоративных рыб.

1. Планирование профилактических и противоэпизоотических мероприятий в рыбноводном предприятии на предстоящий год и реализация текущего плана мероприятий, анализ эффективности мероприятий.

2. Организация изоляторов, помещений для хранения и производства кормов, утильустановок, скотомогильников. Следит за правильным их содержанием и использованием, организацией уборки и уничтожения трупов и отходов.

3. Организация изоляторов, помещений для хранения и производства кормов, утильустановок, скотомогильников. Требования к их содержанию и использованию, организация уборки и уничтожения трупов и отходов.

4. Постановка ветеринарного обслуживания водоёмов и предприятий.

5. Проведение профилактической, текущей и заключительной дезинфекции помещений, инвентаря и оборудования, мест хранения кормов, инвентаря. Отчетная документация о проделанной работе.

6. Диагностика заболеваний, роль лаборатории в профилактике и ликвидации инфекционных болезней, основные виды лабораторной работы (приготовление растворов, красок и питательных сред, посевы, автоклавирование и др.), исследование патологического материала, крови, кормов и пр.

7. Методы приготовления и способы введения в организм больных рыб различных форм лекарственных препаратов. Материальное обеспечение проведения массовых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий.

8. Отбор патологического материала для лабораторных исследований: гистологического, вирусологического, бактериологического, химического, для судебной экспертизы: правильное взятие, отправление материала, сопроводительная документация, направляемую в лабораторию.

9. Паразитологические исследования (вскрытие) рыб с составлением протокола вскрытия, а также сбор и фиксацию выделенных паразитов по группам: простейшие, сосальщики, ленточные черви и паразитические рачки.

### ***3.8. Болезни морских гидробионтов***

Цель НИР - овладение магистрантами правил и методов работы с возбудителями болезней морских гидробионтов, навыков практической и организаторской работы по планированию, организации и проведению противоэпизоотических мероприятий, по диагностике, профилактике болезней рыб, оздоровлению неблагополучных хозяйств и водоёмов.

1. Планирование профилактических и противоэпизоотических мероприятий в рыбноводном предприятии на предстоящий год и реализация текущего плана мероприятий, анализ эффективности мероприятий.

2. Организация изоляторов, помещений для хранения и производства кормов, утильустановок, скотомогильников. Следит за правильным их содержанием и использованием, организацией уборки и уничтожения трупов и отходов.

3. Организация изоляторов, помещений для хранения и производства кормов, утильустановок, скотомогильников. Требования к их содержанию и использованию, организация уборки и уничтожения трупов и отходов.

4. Постановка ветеринарного обслуживания водоёмов и предприятий.

5. Проведение профилактической, текущей и заключительной дезинфекции помещений, инвентаря и оборудования, мест хранения кормов, инвентаря. Отчетная документация о проделанной работе.

6. Диагностика заболеваний, роль лаборатории в профилактике и ликвидации инфекционных болезней, основные виды лабораторной работы (приготовление растворов, красок и питательных сред, посевы, автоклавирование и др.), исследование патологического материала, крови, кормов и пр.

7. Методы приготовления и способы введения в организм больных рыб различных форм лекарственных препаратов. Материальное обеспечение проведения массовых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий.

8. Отбор патологического материала для лабораторных исследований: гистологического, вирусологического, бактериологического, химического, для судебной экспертизы: правильное взятие, отправление материала, сопроводительная документация, направляемую в лабораторию.

9. Паразитологические исследования (вскрытие) рыб с составлением протокола вскрытия, а также сбор и фиксацию выделенных паразитов по группам: простейшие, сосальщики, ленточные черви и паразитические рачки.

### ***3.9. Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза***

Цель НИР – изучение основных методов экологической и рыбохозяйственной экспертизы.

1. Методики прогнозирования состояния окружающей среды и оценки последствий антропогенного воздействия, международные и российские нормативно-правовые акты, регламентирующие процедуру оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельностью на компоненты окружающей среды, на рыбохозяйственные водные объекты и гидробионтов.

2. Изучение химической ситуации района, анализ ядохимикатов, применяемых в хозяйствах для обработки сельскохозяйственных культур, пастбищных, лесных и других угодий.

3. Анализ случаев отравления животных и рыб в данном районе (анамнез, лечение, профилактика).

4. Отборе проб воды, кормов, патматериала для экспертизы.

5. Оценка качества воды и кормов по санитарно-микробиологическим показателям, определение качества кормов.

6. Порядок подготовки заключений экологической и рыбохозяйственной экспертизы.

## **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по итогам НИР магистров проводится на основании оформленных в соответствии с установленными требованиями журнала и отчета по НИР.

Отчетные формы по НИР помимо отчета включают в себя подготовку реферата, научной статьи.

**Критериями оценки реферата** являются новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению, выполнены все требования к написанию реферата.

Оценка «отлично» обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены.

Оценка «хорошо» допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении. имеются существенные отступления от требований к реферированию.

Оценка «удовлетворительно» тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта

Оценка «неудовлетворительно» обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

**Критериями оценки научной статьи** является ее публикация в периодическом издании.

Процедура текущего и промежуточного контроля обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по НИР проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по практике предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по практике обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по практике может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Оценка	Критерии
Отлично	<p>Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по НИР выполнено. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок.</p> <p>План НИР выполнен. Отзыв положительный.</p> <p>Магистрант демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при выполнении НИР; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным планом по НИР;</p> <p>Материалы качественно и содержательно оформлены.</p>
Хорошо	<p>Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. План НИР выполнен. Отзыв положительный.</p> <p>Обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме плана по НИР, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя;</p> <p>Материалы качественно оформлены.</p>
Удовлетворительно	<p>Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок.</p> <p>План по НИР выполнен не в полном объеме. Отзыв положительный.</p> <p>Магистрант демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам плана НИР; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые магистрант затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.</p> <p>Материалы оформлены с низким уровнем качества.</p>
Неудовлетворительно	<p>Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют.</p> <p>Отчет сдан в установленный срок. Отзыв отрицательный. План НИР не выполнен. Магистрант демонстрирует фрагментарные знания в рамках плана по НИР; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно; Материалы оформлены с низким уровнем качества.</p>

## 5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.



**Аннотация рабочей программы  
по научно-исследовательской работе Б2.О.02.02(Н)  
по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура  
Уровень высшего образования - магистратура**

**Цель научно-исследовательской работы:** формирование у магистрантов профессиональных компетенций, направленных на приобретение навыков планирования и организации научного эксперимента и умений выполнения научно-исследовательских и производственно-технических работ с применением различного оборудования и компьютерных технологий. НИР позволяет магистранту применять полученные теоретические знания при проведении исследований, формирует у них творческое отношение к труду и помогает ориентироваться в выбранной ими специальности, а также позволяет пополнить необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Место НИР в учебном плане:** научно-исследовательская работа входит в обязательную часть второго блока учебного плана (Б2.О.02.02(Н)), выполняется магистрантом в течение 10 недель в 1, 2 и 3 семестрах в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса по направлению подготовки.

**Требования к результатам освоения НИР:** выполнение программы НИР должно сформировать следующие компетенции: УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПКО-2; ПКО-4

**Краткое содержание НИР:**

Выполнение магистрантами программы НИР осуществляется в несколько этапов: подготовительный, методологический, исследовательский и заключительный.

Для достижения поставленной цели НИР необходимо решить следующие задачи:

а) Общеобразовательная задача заключается в углубленном ознакомлении магистрантов с фундаментальными положениями по теме НИР.

б) Прикладная задача освещает вопросы, касающиеся экспериментальной части темы НИР, и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки профессиональных навыков.

в) Специальная задача состоит в ознакомлении магистрантов с современными направлениями и методическими подходами в области темы научно-исследовательской работы для решения проблем рыбоводства, а также имеющимися достижениями в этой области.

**Общая трудоемкость НИР составляет:** 540 академических часов (15 зачетных единиц).

**Итоговый контроль по НИР:** зачет с оценкой.