



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА –
НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
35.04.07 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Институт рыболовства и аквакультуры
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры
УРОПС

1 ТИП, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики:

производственная практика - научно-исследовательская работа.

Форма проведения практики: дискретно.

Базами практики - научно-исследовательской работы являются университет (ихтиопатологическая лаборатория, лаборатория гидробиологии, гистологическая лаборатория кафедры ихтиопатологии и гидробиологии); ФГБНУ «Атлант НИРО», Институт океанологии им. Ширшова; внутренние водоемы Калининградской области, Вислинский и Куршский заливы, побережье Балтийского моря, (ФГБОУ ВО «КГТУ»); организации (предприятия, учреждения), деятельность которых соответствует виду и типу практики.

Цель производственной практики - научно-исследовательской работы: выработка практического опыта в решении профессиональных задач, формирование и развитие профессиональных навыков по выбранному направлению магистратуры; закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам магистерской программы; формирование умения самостоятельно планировать и выполнять научно-исследовательскую работу в полевых и лабораторных условиях для решения конкретной задачи научного руководителя; сбор фактического материала для подготовки магистерской диссертации.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение производственной практики - научно-исследовательской работы направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО представлен в таблице 1

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
<p>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>ПК-2: Способен самостоятельно планировать, выполнять полевые и лабораторные исследования в области рыбного хозяйства при решении научно-исследовательских задач с использованием современных информационных технологий и профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ;</p> <p>ПК-3: Способен реализовывать системный подход при изучении рыбохозяйственных систем и технологических</p>	<p>УК-1.2: Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий;</p> <p>УК-4.2: Ведение академической и профессиональной дискуссии. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях;</p> <p>ПК-2.3: Демонстрирует навыки планирования и выполнения полевых и лабораторных исследований в области рыбного хозяйства с использованием современных информационных технологий;</p> <p>ПК-2.4: Демонстрирует профессиональные умения и опыт оформления, представления и доклада результатов производственно-технологических и научно-исследовательских работ;</p> <p>ПК-3.2: Демонстрирует профессиональные умения и опыт реализации системного подхода при изучении рыбохозяйственных систем,</p>	<p>Производственная практика - научно-исследовательская работа</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы сбора ихтиопатологического материала в полевых условиях; современные методы сбора и обработки биологического материала; правила работы и технику безопасности при работе с микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; - современные методы исследования; методы экспериментальной работы в рамках сферы интересов научно-исследовательской организации; - рыбоводное оборудование, рыбохозяйственные гидротехнические сооружения, средства механизации и автоматизации производственных процессов; современные методы экспериментальной работы; - методологию планирования эксперимента; - организационную структуру предприятия или НИИ, основные направления работ, перспективные задачи предприятия, лаборатории или отдела; - требования к оформлению и представлению результатов научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ; составление научного доклада по определенному плану; системный подход при изучении рыбохозяйственных систем и использованию современных методов обработки и интерпретации проведенных исследований; - требования к составлению практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований; современные технологические процессы в аквакультуре; - основные заболевания гидробионтов инфекционной и инвазионной природы; методы идентификации возбудителей болезней гидробионтов; - современные лекарственные средства, применяемые для борьбы с болезнями гидробионтов и их профилактики.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
<p>процессов, использовать современные методы обработки и интерпретации биологической и рыбохозяйственной информации при проведении научных исследований;</p> <p>ПК-5: Способен осуществить разработку и оптимизацию технологических процессов в аквакультуре;</p>	<p>использованию современных методов обработки и интерпретации проведенных исследований, составлению практических рекомендаций по результатам проведенных работ;</p> <p>ПК-5.3: Демонстрирует умения и навыки разработки и оптимизации технологических процессов в аквакультуре.</p>		<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно планировать и выполнять полевые, лабораторные исследования в области рыбного хозяйства при решении задач научно-исследовательской организации; - самостоятельно планировать и выполнять полевые, лабораторные исследования в области рыбного хозяйства при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; - подобрать необходимое лабораторное оборудование для решения поставленных задач исследования; использовать творческий потенциал при планировании и реализации своей научно-исследовательской деятельности; использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; ставить задачи исследования; - выбирать методы экспериментальной работы в рамках сферы интересов научно-исследовательских организаций; правильно интерпретировать полученные результаты; спланировать необходимый эксперимент; - осуществлять поиск необходимой научно-технической литературы, нормативной документации для сравнительного и обобщающего анализа собранного материала; - осуществлять поиск необходимой информации о методах идентификации; - систематически вести дневник; профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ по утвержденным формам; - реализовывать системный подход при изучении рыбохозяйственных систем и использованию современных методов обработки и интерпретации проведенных исследований;

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
			<ul style="list-style-type: none"> - составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований; осуществлять разработку и оптимизацию технологических процессов в аквакультуре; - выявить закономерности развития патологических изменений в организме гидробионтов при возникновении заболевания; - осуществлять разработку плана лечебных и лечебно-профилактических мероприятий. <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами приготовления необходимых реактивов, растворов и питательных сред; методами работы с лабораторным оборудованием; - способностью к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; - способностью проявлять инициативу при работе в научно-исследовательских организациях; способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования; - способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; - современной аппаратурой и вычислительными средствами; - способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских рыбохозяйственных работ; - способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ по утвержденным формам; - методами оформления доклада и презентации; системным подходом при изучении рыбохозяйственных систем и использованию современных методов обработки и ин-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
			<p>терпретации проведенных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований; - методами разработки и оптимизации технологических процессов в аквакультуре; - методами борьбы и профилактики заболеваний рыб и других гидробионтов; - методами фиксации паразитических организмов на месте сбора; - методами проведения лечебно-профилактических обработок гидробионтов. <p>Должен приобрести опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации работы исполнителей при проведении научно-исследовательских полевых наблюдений, экспериментов, производственных процессов в рыбном хозяйстве; - использования современных методов обработки и интерпретации результатов проведенных научных исследований; - анализа рыбоводных показателей; правильной интерпретации полученных результатов; постановки задач исследования, выбора методов экспериментальной работы, интерпретации и представления результатов научных исследований; планирования необходимого эксперимента, получения адекватной модели и исследования ее; - самостоятельного планирования и выполнения полевых, лабораторных, системных исследований в области рыбного хозяйства при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; - составления отчета и рекомендаций по итогам практики; профессионального оформления, представления результатов научно-исследовательских работ; публичного выступления с научным докладом; - реализации системного подхода при изучении рыбо-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
			хозяйственных систем и использованию современных методов обработки и интерпретации проведенных исследований; - составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований; разработки и оптимизации технологических процессов в аквакультуре; - диагностики заболеваний гидробионтов; работы с паразитическими организмами; - составления практических рекомендаций по лечению и профилактике болезней гидробионтов.

При прохождении практики обеспечивается развитие у студентов-практикантов навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Производственная практика – научно-исследовательская работа входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры и проводится параллельно с теоретическим обучением в первом, во втором, третьем, четвертом семестрах при очной форме обучения.

Производственная практика – научно-исследовательская работа входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры и проводится в четвертом семестре при очной форме обучения.

Общая трудоемкость производственной практики – научно-исследовательской работы составляет 21 зачетную единицу (ЗЕТ), 756 академических часов (567 астр. часов) контактной работы, продолжительность практики – 15 недель в первом семестре, 15 недель во втором семестре, 15 недель в третьем семестре, 6 недель в четвертом семестре.

Форма аттестации по практикам - дифференцированный зачет (зачёт с оценкой).

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики формируется на основе планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП, и представлено в таблица 2-3.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) производственной практики – научно-исследовательской работы (1, 2 и 3 семестр)

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.ч.
Семестр – 1, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)	
Принять участие в работе установочной конференции. Формирование цели и задач исследований. Обоснование актуальности выбранной темы, выбор объекта исследования	6
Сбор, систематизация и анализ источников (научной литературы, научных отчетов, электронных ресурсов и др.)	36
Разработка программно-целевой схемы исследования	6
Систематизация и анализ фактически собранного материала для написания отчёта	60
Итого по практике:	108
Семестр – 2, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)	

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.ч.
Определение методов исследования. Изучение инструкций по эксплуатации аппаратуры и лабораторного оборудования	6
Планирование и выполнение эксперимента	60
Статистическая и графическая обработка экспериментальных (самостоятельно собранных) материалов	22
Систематизация собранного фактического материала для написания отчёта	20
Итого по практике:	108
Семестр – 3, трудоемкость – 6 ЗЕТ (216 час.)	
Подготовка доклада, публикации	36
Выполнение повторного эксперимента	60
Статистическая и графическая обработка экспериментальных (самостоятельно собранных) материалов	40
Формулирование выводов, научной новизны и практической значимости работы	12
Анализ результатов, подготовка текста и оформления доклада на СНТК	24
Систематизация фактически собранного материала для написания отчёта	44
Итого по практике:	216
ИТОГО:	432

Таблица 3 – Содержание и примерный рабочий график (план) производственной практики – научно-исследовательской работы (4 семестр)

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.ч.
Семестр – 4, трудоемкость – 9 ЗЕТ (324 час.)	
Составление плана магистерской диссертации	3
Отбор собранного фактического экспериментального материала для диссертации	18
Оформление раздела с анализом использованных источников по теме диссертации	36
Оформление раздела «Материал и методы исследования»	12
Анализ и оформление разделов по материалам собственных исследований	135
Формулирование выводов, научной новизны и практической значимости работы	12
Систематизация собранного материала для анализа, интерпретации результатов проведенных научных исследований, их представления на СНТК в виде научного доклада	90
Оформление магистерской диссертации, подготовка презентации доклада на ГЭК	18
Итого по практике:	324

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма отчетности по производственной практике – научно-исследовательской работе (1, 2 и 3 семестр)- отчет по практике.

Отчет выполняется в соответствии с требованиями методических указаний по оформлению учебных текстовых работ.

К отчету подшивается (после титульного листа) индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от университета, руководителем практики от профильной организации, студентом.

Отчет представляется руководителю практики для проверки.

Руководитель выявляет, насколько полно и глубоко практикант изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики.

Оценка результатов практики вносится в зачетную ведомость и в зачетную книжку магистранта.

Аттестация по итогам практики проводится на выпускающей кафедре в конце семестра, на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и заключения руководителя практики о качестве прохождения практики, выполнения программы практики и отношения студента-практиканта к работе. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

При защите практики оценивается:

- сообщение магистранта о работе на практике и ответы на вопросы;
- уровень представленных материалов, отражающих выполнение заданий основного этапа практики.

В случае не предоставления отчета о практике без уважительной причины магистрант получает неудовлетворительную оценку по практике.

Форма отчетности по производственной практике – научно-исследовательской работе (4 семестр) – студенты оформляют магистерскую диссертацию (МД) и представляют их научному руководителю.

МД должна иметь следующую структуру:

- Титульный лист;
- Задание;
- Содержание;
- Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- Введение;

- Обзор литературы по теме исследования в соответствии с индивидуальным заданием;
- Материал и методика исследования;
- Основное содержание (описание выполнения разделов (этапов) НИР);
- Выводы;
- Список использованных источников;
- Приложения (таблицы с первичными материалами, фотографии, схемы).

Материалом для подготовки МД служат конспекты, литературные источники, результаты лабораторных исследований, экспериментов и другие материалы, собранные студентом с первого по четвертый семестр. Анализ собранных материалов проводится студентом самостоятельно.

Так же студент должен предоставить:

- индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от университета, руководителем практики от профильной организации, студентом;
- подписанный отзыв руководителя практики от профильной организации.

Оформляется МД в соответствии с требованиями, изложенными в Методических указаниях по выполнению выпускных квалификационных и других учебных работ.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам аттестации по практике обучающемуся выставляется оценка. Оценка по практике (зачет с оценкой) заносится в зачетно-экзаменационную ведомость, учитывается при подведении итогов общей успеваемости в соответствующем семестре.

Оценивание результатов включает в себя критерии оценивания систему оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (табл. 4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Критерии оценивания практики	Система оценок			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
первичные профессиональные знания и умения	Обладает частичными и разрозненными знаниями и умениями, которые не могут корректно использоваться в профессиональной деятельности	Обладает минимальным набором знаний и умений, необходимым для решения профессиональных задач	Обладает набором знаний и умений, достаточным для решения профессиональных задач	Обладает полной знаний и умений, позволяющей реализовывать системный подход в профессиональной деятельности
первичные	Не освоил базовый	В состоянии ре-	В состоянии ре-	Владеет алгорит-

Критерии оценивания практики	Система оценок			
	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично
профессио- нальные навы- ки	алгоритм решения поставленных про- фессиональных задач	шать поставленные задачи профессио- нальной деятель- ности в соответ- ствии с заданным алгоритмом, до- пускает ошибки	шать поставлен- ные задачи про- фессиональной деятельности в соответствии с заданным алго- ритмом, допуска- ет незначитель- ные ошибки	мом решения раз- нообразных задач профессиональ- ной деятельности, понимает его практические ос- новы

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Производственная практика - научно-исследовательская работа (1, 2 и 3 семестр)

Основная учебная литература:

1. Шибаев, С.В. Промысловая ихтиология : учеб. / С. В. Шибаев. - 2-е изд., перераб. - Калининград : Аксиос, 2014. - 535 с.
2. Осадчий, В.М. Рыбохозяйственное законодательство: учеб. / В. М. Осадчий. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 276 с.
3. Саускан, В.И. Сырьевая база рыбной промышленности России: учеб. / В. И. Саускан, К. В. Тылик ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 328 с.
4. Калайда, М. Л. Гидробиология : учеб. пособие / М. Л. Калайда, М. Ф. Хамитова. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2013. - 192 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Аполлова, Т.А. Практикум по ихтиологии: учеб. пособие / Т. А. Аполлова, Л. Л. Мухордова, К. В. Тылик. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 338 с.
2. Шибаев, С.В. Практикум по промысловой ихтиологии: учеб. пособие / С. В. Шибаев. - Калининград : Аксиос, 2015. - 320 с.
3. Шибаев, С.В. Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях / С. В. Шибаев ; КГТУ. - Калининград : КГТУ, 2004. - 315 с.
4. Алимов, А. Ф. Элементы теории функционирования водных экосистем : тр. Зоолог. ин-та / А. Ф. Алимов ; ред. М. Б. Иванова ; Рос. акад. наук, Зоолог. ин-т. - Санкт-Петербург : Наука, 2001 - . Т. 283. - 147 с.
5. Евдокимова, Е. Б. Основы общей патологии : учеб. пособие для студ. вузов по напр. подгот. 111400 - Вод. биоресурсы и аквакультура / Е. Б. Евдокимова, С. К. Заостровцева ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2011. - 73 с.

4. Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России / Рос. акад. наук, Зоол. ин-т ; под ред. В. Р. Алексеева, С. Я. Цалолихина. - Москва ; Санкт-Петербург : Товарищество научных изданий КМК, 2010 - 2016. Т. 1 : Зоопланктон / ред. тома В. Р. Алексеев. - 2010. - 494 с.

5. Практикум по ихтиопатологии : учеб. пособие / Н. А. Головина [и др.] ; под ред. Н. А. Головиной. - Москва : МОРКНИГА, 2016. - 417 с.

6. Языкова, И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных: для студентов биолого-почвенного факультета [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.М. Языкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 326 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Периодические издания:

«Вопросы ихтиологии», «Биология внутренних вод», «Гидробиологический журнал», «Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство», «Известия КГТУ», «Рыбное хозяйство».

Производственная практика - научно-исследовательская работа (4 семестр)

Основная учебная литература:

1. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство : учеб. / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 416 с.

2. Пономарев, С.В. Осетроводство на интенсивной основе : учеб. / С. В. Пономарев, Д. И. Иванов ; рец.: Ф. М. Магомаев, Е. И. Хрусталева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 352 с.

3. Серпунин, Г.Г. Искусственное воспроизводство рыб : учеб. / Г. Г. Серпунин. - Москва : Колос, 2010. - 255 с.

4. Шибаяев, С.В. Промысловая ихтиология : учеб. / С. В. Шибаяев. - 2-е изд., перераб. - Калининград : Аксиос, 2014. - 535 с.

6. Осадчий, В.М. Рыбохозяйственное законодательство: учеб. / В. М. Осадчий. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 276 с.

9. Саускан, В.И. Сырьевая база рыбной промышленности России: учеб. / В. И. Саускан, К. В. Тылик ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 328 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство : учеб. / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева ; Федер. агентство по рыболовству. - Москва : Колос, 2006. - 315 с.
2. Пономарев, С.В. Осетроводство на интенсивной основе : учеб. / С. В. Пономарев, Д. И. Иванов. - Москва : Колос, 2009. - 311 с.
3. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных и других учебных работ: для студентов бакалавриата и магистратуры факультета биоресурсов и природопользования / Г. Г. Серпунин ; рец. : В. Г. Саковская ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 49 с.
4. Математические методы в биологии [Электронный ресурс] / сост-ль И.В. Иванов. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
5. Аполлова, Т.А. Практикум по ихтиологии: учеб. пособие / Т. А. Аполлова, Л. Л. Мухордова, К. В. Тылик. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: МОРКНИГА, 2013. - 338 с.
6. Шibaев, С.В. Практикум по промысловой ихтиологии: учеб. пособие / С. В. Шibaев. - Калининград : Аксиос, 2015. - 320 с.

Периодические издания:

«Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство», «Вестник рыбохозяйственной науки», «Вопросы ихтиологии», «Известия КГТУ», «Рыбное хозяйство».

8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Студент при прохождении практики, в ходе выполнения заданий по практике и формировании отчета использует лицензионное программное обеспечение - офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription.

Электронные образовательные ресурсы:

- Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>
- Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС):

- База данных по ихтиофауне - <http://fishbase.nrm.se>

Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН - <http://www.fao.org/>

База данных по личинкам рыб - <http://www.larvalbase.org>

База по таксономии и идентификации биологических видов - <http://www.eti.uva.nl/>

База по систематике и таксономии рыб –

<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/>

Рыбы России - <http://www.sevin.ru/vertebrates/>

Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - <http://nature.ok.ru/>

Фауна Европы - <http://www.faunaeur.org/>

Биологическое разнообразие России - <http://www.biodat.ru/>

Международная Красная книга - <http://www.iucnredlist.org/>

Рыбоводство и искусственное рыборазведение - <http://www.ribovodstvo.com>

Рыбоводство- <http://www.pisciculture.ru>

Сайт журнала «International Journal of Fisheries and Aquaculture» («Международный журнал по рыболовству и аквакультуре») - <http://www.academicjournals.org/IJFA/.htm>

Сайт журнала «Journal of Applied Aquaculture» (журнал по прикладной аквакультуре) - <http://www.informaworld.com/smpp/title~db=all~content=t792306881>

Сайт журнала «Journal of fish diseases» («Болезни рыб») - <http://www3.interscience.wiley.com/journal/118493967/home>

Нормативные документы федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору - www.fsvps.ru

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 5.

Таблица 5– Материально-техническое обеспечение практики

Наименование практики	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Производственная практика - научно-исследовательская работа	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 437, лаборатория экологии - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для световой микроскопии - 8 столов, тумба для весов, шкаф - 4 шт., стулья - 8 шт. Стереомикроскоп SMZ-171 - 3 шт, микроскоп стереоскопический Motis K-500L - 1 шт., микроскоп ВА3 10 LED - 2 шт., весы лабораторные ВК-150 - 1 шт, весы аналитические AND HR-250AZG - 1 шт., стереомикроскоп MC-5 ZOOM LED - 2 шт., стереомикроскоп МСП-2 - 1 шт., система видеовизуализации - 1 шт.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 418, лаборатория гидрохимии - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья, шкаф для хим. реактивов, учебная доска. Электроплитка FIRST FA-50083-2 шт., бойлер VERDO 30SPR-V, весы CAS MWP-300, установка фильтрации воды ДВС-М/1 НА-2 – 1 шт., холодильник Samsung SR-L6NEB, вытяжной шкаф TY25-111289-77, магнитная мешалка -4 шт., мешалка 79-1-3 шт., Спектрофотометр В-1100, термометр водный ТМ-10 исп. 3-1 шт., штатив для пипеток-6 шт. , штатив для бюреток-6шт, стол весовой
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 414, лаборатория ихтиологии - учебная аудитория для проведения учебной технологической практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. Микроскоп бинокулярный Микромед MC-5-ZOOM LED (8 шт). Микроскоп бинокулярный МСП-2 (2 шт). Весы кухонные HomeStar HS-3006 1 in
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 021 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 444 компьютерный класс - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья 9 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 351/1, микробиологическая лаборатория - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций,	Специализированная мебель. Микроскопы- 12, термостат-1, облучатель ОБН-450-1 шт., лабораторные весы – ВК-600-1шт., вытяжной шкаф- 1 шт.,электрическая плитка-2 шт., счетчики для подсчета колоний – 2 шт. Автоклавная - 2 ав-

Наименование практики	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	текущего контроля и промежуточной аттестации	токлава вертикальных Selecta Presoclave III 80; Средоварочная - аквадистиллятор АДЭа-4- "СЗМО", автоклав ВК- 75; Моечная -сухожаровой шкаф ГП 160 ПЗ.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 351/2, микробиологическая лаборатория - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Микроскопы- 12, термостат-1, облучатель ОБН-450-1 шт., лабораторные весы – ВК-600-1шт., вытяжной шкаф- 1 шт.,электрическая плитка-2 шт., счетчики для подсчета колоний – 2 шт. Автоклавная - 2 автоклава вертикальных Selecta Presoclave III 80; Средоварочная - аквадистиллятор АДЭа-4- "СЗМО", автоклав ВК- 75; Моечная -сухожаровой шкаф ГП 160 ПЗ.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 351/3, научно-исследовательская ихтиопатологическая лаборатория - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Микроскопы- 12, термостат-1, облучатель ОБН-450-1 шт., лабораторные весы – ВК-600-1шт., вытяжной шкаф- 1 шт.,электрическая плитка-2 шт., счетчики для подсчета колоний – 2 шт. Автоклавная - 2 автоклава вертикальных Selecta Presoclave III 80; Средоварочная - аквадистиллятор АДЭа-4- "СЗМО", автоклав ВК- 75; Моечная -сухожаровой шкаф ГП 160 ПЗ.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 410 – учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты. Демонстрационный аквариум на 200 л - 1 шт., на 112 л - 3 шт.; магнитно-меловая доска - 1 шт., микроскопы - МБС- 3 шт.; биноклярные микроскопы Микромед 1 Вар.2 - 10 шт.; ноутбук Asus - 1 шт.; Проекторный экран - 1 шт.

10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа производственной практики - научно-исследовательской работы представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол № 5 от 08.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В.Шибяев

Директор института



О.А.Новожилов