



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

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПСП

Рабочая программа практики  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА –**  
**НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки

**35.04.07 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА**

Профиль программы  
**УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ ЭКОСИСТЕМАМИ**

ИНСТИТУТ  
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА  
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры  
Водных биоресурсов и аквакультуры  
УРОПСП

## **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><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- современные методы исследования; методы экспериментальной работы в рамках сферы интересов научно-исследовательской организации;</li> <li>- рыбоводное оборудование, рыбохозяйственные гидротехнические сооружения, средства механизации и автоматизации производственных процессов; современные методы экспериментальной работы;</li> <li>- методологию планирования эксперимента;</li> <li>- организационную структуру предприятия или НИИ, основные направления работ, перспективные задачи предприятия, лаборатории или отдела;</li> <li>- 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;</li> <li>- требования к составлению практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований; современные технологические процессы в аквакультуре;</li> <li>- основные заболевания гидробионтов инфекционной и инвазионной природы; методы идентификации возбудителей болезней гидробионтов;</li> <li>- современные лекарственные средства, применяемые для борьбы с болезнями гидробионтов и их профилактики.</li> </ul>

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><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно планировать и выполнять полевые, лабораторные исследования в области рыбного хозяйства при решении задач научно-исследовательской организации;</li> <li>- самостоятельно планировать и выполнять полевые, лабораторные исследования в области рыбного хозяйства при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>- 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;</li> <li>- выбирать методы экспериментальной работы в рамках сферы интересов научно-исследовательских организаций; правильно интерпретировать полученные результаты; спланировать необходимый эксперимент;</li> <li>- осуществлять поиск необходимой научно-технической литературы, нормативной документации для сравнительного и обобщающего анализа собранного материала;</li> <li>- осуществлять поиск необходимой информации о методах идентификации;</li> <li>- систематически вести дневник; профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ по утвержденным формам;</li> <li>- реализовывать системный подход при изучении рыбохозяйственных систем и использованию современных методов обработки и интерпретации проведенных исследований;</li> </ul>

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

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"><li>- методикой составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований;</li><li>- методами разработки и оптимизации технологических процессов в аквакультуре;</li><li>- методами борьбы и профилактики заболеваний рыб и других гидробионтов;</li><li>- методами фиксации паразитических организмов на месте сбора;</li><li>- методами проведения лечебно-профилактических обработок гидробионтов.</li></ul> <p><b>Должен приобрести опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- организации работы исполнителей при проведении научно-исследовательских полевых наблюдений, экспериментов, производственных процессов в рыбном хозяйстве;</li><li>- использования современных методов обработки и интерпретации результатов проведенных научных исследований;</li><li>- 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;</li><li>- самостоятельного планирования и выполнения полевых, лабораторных, системных исследований в области рыбного хозяйства при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;</li><li>- составления отчета и рекомендаций по итогам практики; профессионального оформления, представления результатов научно-исследовательских работ; публичного выступления с научным докладом;</li><li>- реализации системного подхода при изучении рыбо-</li></ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
			<p>хозяйственных систем и использованию современных методов обработки и интерпретации проведенных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований; разработки и оптимизации технологических процессов в аквакультуре;</li><li>- диагностики заболеваний гидробионтов; работы с паразитическими организмами;</li><li>- составления практических рекомендаций по лечению и профилактике болезней гидробионтов.</li></ul>

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.
<b>Семестр – 1, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)</b>	
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
<b>Итого по практике:</b>	<b>108</b>
<b>Семестр – 2, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)</b>	



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
<b>Итого по практике:</b>	<b>108</b>
<b>Семестр – 3, трудоемкость – 6 ЗЕТ (216 час.)</b>	
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
<b>Итого по практике:</b>	<b>216</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>432</b>

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.
<b>Семестр – 4, трудоемкость – 9 ЗЕТ (324 час.)</b>	
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
<b>Итого по практике:</b>	<b>324</b>

## 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 (Приложение 1).

Также отдельно к отчету прилагаются:

- аттестационный лист, подписанный руководителем практики от университета (Приложении 2);

- характеристика на студента по результатам прохождения практики, подписанная руководителем практики от профильной организации или руководителем практики от университета (Приложении 3).

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**

Аттестация по практике проводится на основе:

- защиты отчета по практике, выполненного в соответствии с индивидуальным заданием на практику;
- тестовых заданий закрытого и открытого типов (могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации при необходимости);
- характеристики на студента по результатам прохождения практики.

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения практики (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе практики (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **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.

б. 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. Шibaев, С.В. Промысловая ихтиология : учеб. / С. В. Шibaев. - 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. Шибаев, С.В. Практикум по промысловой ихтиологии: учеб. пособие / С. В. Шибаев. - 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 «InternationalJournalofFisheriesandAquaculture» («Международный журнал по рыболовству и аквакультуре») - <http://www.academicjournals.org/IJFA/.htm>

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

Сайтжурнала «Journal of fish diseases» («Болезнирыб») - <http://www3.interscience.wiley.com/journal/118493967/home>

Нормативные документы федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору - [www.fsvps.ru](http://www.fsvps.ru)

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ**

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При прохождении практики используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

**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, профиль программы «Управление водными экосистемами»

И.о. заведующего кафедрой



О. А. Новожилов

Директор института



О.А. Новожилов



## Приложение 1



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

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Индивидуальное задание

\_\_\_\_\_ (вид, тип практики)

Студента \_\_\_\_\_ (Ф.И.О. полностью) (группа)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (код, наименование)

Место прохождения практики \_\_\_\_\_ :  
 (наименование организации, структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ (адрес)

За время прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

студент должен выполнить следующие виды работ (заданий):

№	Содержание практики (наименование работ/заданий)	Рабочий график практики
1		1 с _____ по _____
2		
3		

### Планируемые результаты практики

Компетенции выпускника ОПОП ВО и этапы их формирования	Знания, умения, навыки и опыт профессиональной деятельности

Руководитель практики  
от университета

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Фамилия И.О., должность)

Руководитель практики  
от профильной  
организации

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Фамилия И.О., должность)

Практикант

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (телефон, E-mail)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА СТУДЕНТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Студент(ка) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О. студента (ки) \_\_\_\_\_

направления подготовки \_\_\_\_\_

профиля \_\_\_\_\_

прошел (ла) \_\_\_\_\_ практику в объеме \_\_\_\_\_ ЗЕТ, \_\_\_\_\_ академических часов  
 указать вид практики

с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

с целью освоения компетенций:

Код и наименование компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции

Заключение руководителя практики от профильной организации\*:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

В результате прохождения практики достигнут уровень освоения компетенций\*\*:

Высокий	Базовый	Минимальный	Не освоены

Руководитель практики от  
 профильной организации\*

\_\_\_\_\_

Подпись

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность)

\* – если практика проходит в университете, то характеристика подписывается руководителем практики от университета.

\*\* - выбрать вариант и поставить знак “V”

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по \_\_\_\_\_ практике

Студент(ка) \_\_\_\_\_ указать вид практики \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента (ки) \_\_\_\_\_

направления \_\_\_\_\_ подготовки \_\_\_\_\_

ки \_\_\_\_\_

профиля \_\_\_\_\_

успешно прошел (ла) \_\_\_\_\_ практику в \_\_\_\_\_ зачётных \_\_\_\_\_

указав \_\_\_\_\_ объеме \_\_\_\_\_ единиц, \_\_\_\_\_

указать вид \_\_\_\_\_

практики \_\_\_\_\_

академических часов \_\_\_\_\_

с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

По результатам прохождения \_\_\_\_\_ практики студент (ка) \_\_\_\_\_

указать вид \_\_\_\_\_

практики \_\_\_\_\_

показал(а) следующий уровень сформированных компетенций:

Код и наименование компетенции	Уровни освоения компетенций			
	Высокий	Базовый	Минимальный	Не освоена

**Итоговое заключение:**

Программа \_\_\_\_\_ практики выполнена с оценкой \_\_\_\_\_, уровень сформированных компетенций соответствует / не соответствует требованиям рабочей программы практики.

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_