

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная  
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий  
Кафедра внутренних незаразных болезней хирургии и акушерства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**Направление подготовки (специальность):**  
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

**Профиль:**  
Аквакультура  
**Квалификации выпускника:** бакалавр

Вологда - Молочное  
2024

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Разработчик:

к.б.н., доцент Фомина Л.Л.

Программа одобрена на заседании кафедры ВНБ, хирургии и акушерства от 25 января 2024 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой,

к.с.-х.н., доцент Бритвина И.В.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 15 февраля 2024 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии

к.б.н., доцент Ошуркова Ю.Л.

## **1. Цель и задачи практики**

**Цель** преддипломной практики - расширение и закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам бакалаврской программы, формирование профессиональных навыков, а также приобщение студента к социально-общественной среде предприятия с целью приобретения компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

### **Задачи:**

- участие в научно-исследовательской работе НИИ или рыбохозяйственного предприятия;
- сбор материала для выполнения бакалаврского диплома;
- изучение истории, организационной структуры и опыта работы предприятия или научно-исследовательского института (НИИ);
- изучение и практическое освоение методов сбора и обработки биологического материала, обязанностей, прав и передовых методов работы научных сотрудников;
- получение полного представления о характере производственной деятельности предприятия, научно-исследовательской работе НИИ;
- применение полученных знаний и материалов для подготовки квалифицированного отчета по практике и выполнения бакалаврской работы.

## **2. Место практики в структуре ОПОП**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» способ проведения преддипломной практики - выездная (полевые исследования на внутренних водоемах Вологодской области, а также работа в профильных организациях Российской Федерации).

Индекс Б2.В.01(Пд).

Область профессиональной деятельности выпускников:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания, в сфере искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов, в сфере обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, в сфере рыбохозяйственного и естественных и искусственных водоемов, в сфере рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы, в сфере рыбохозяйственной и экологической экспертизы, в сфере надзора за рыбохозяйственной деятельностью).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объекты профессиональной деятельности выпускников: экосистемы естественных и искусственных водоемов, прибрежные зоны, водные биоресурсы, объекты аквакультуры и другие гидробионты, а также технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

## **3. Планируемые результаты прохождения преддипломной практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих

компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенций
<p>ПК-1. Способен выполнять стандартные работы по разведению и выращиванию объектов аквакультуры, проводить контроль условий выращивания объектов аквакультуры</p>	<p>ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Знать биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза, свойства половых клеток, характеристики качественной икры и спермы, особенности инкубации икры объектов аквакультуры (осетровых, лососевых, карповых рыб), особенности кормления объектов аквакультуры по мере их роста и изменения условий выращивания, методы бонитировки ремонтно-маточного стада в процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов  ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Уметь производить вылов, отбор, транспортировку, выдерживание производителей объектов аквакультуры и стимулировать их созревания в соответствии с технологической документацией, получать зрелую икру способами отцеживания, вскрытия, комбинированным способом и сперму от производителей, инкубировать икру в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном состоянии, выращивать товарную рыбу и беспозвоночных водных животных в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, кормить объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания, производить селекционно-племенную работу с объектами товарного рыбоводства в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов  ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Владеть технологиями производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>
<p>ПК-2.Способен осуществлять организацию проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям</p>	<p>ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Знать методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям, методы проведения ихтиопатологических исследований, основы водной токсикологии в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов  ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Уметь организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям, регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов  ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Владеть навыками проведения ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>
<p>ПК-3. Способен проводить оценку экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, определение запасов водных биологических ресурсов, биологических параметров популяций гидробионтов, особенностей функционирования водных экосистем, биологической продуктивности водоемов</p>	<p>ИД-1 <sub>ПК-3</sub>Знать этапы проведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы и рыбохозяйственные водоемы  ИД-2 <sub>ПК-3</sub>Уметь производить оценку рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов  ИД-3 <sub>ПК-3</sub>Владеть навыками проведение мероприятий по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов,</p>

	объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов
ПК-4. Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов	ИД-1 ПК-4 Знать рыбохозяйственное законодательство, морское и рыболовное право ИД-2 ПК-4 Уметь осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов, готовить материалы об антропогенном воздействии на водных объектах ИД-3 ПК-4 Владеть навыками проведения рыбохозяйственного мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы и рыбохозяйственные водоемы, выполнения рыбохозяйственной паспортизации водных объектов
ПК-5. Способен составлять техническую документацию, графики работ, инструкции, планы, сметы, заявок на материалы, оборудование и отчетную документацию, организовывать работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ИД-1 ПК-5 Знать технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, показатели эффективности технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ИД-2 ПК-5 Уметь осуществлять управление технологическими процессами в аквакультуре, эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре ИД-3 ПК-5 Владеть знаниями о назначении, принципах действия и устройстве оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-6. Проведение мониторинга параметров водной среды, объектов промысла и аквакультуры	ИД-1 ПК-6 Знать статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ИД-2 ПК-6 Уметь выполнять научно-исследовательские полевые работы и работы по охране водных биоресурсов, применять методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации ИД-3 ПК-6 Владеть методами и средствами сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-7. Способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания	ИД-1 ПК-7 Знать основные биологические параметры популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) ИД-2 ПК-7 Уметь производить оценку состояния популяций промысловых рыб, гидробионтов, водных биоценозов ИД-3 ПК-7 Владеть методами оценки рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания

#### 4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость Преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы.

##### 4.1 Структура практики:

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b> в том числе	<b>12</b>	12
<i>В том числе</i>		
Лекции (Л)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические работы (ПР)	10	10
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>96</b>	96
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>Зачет</b>	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины часы	<b>108</b>	108
зачетные единицы	<b>3</b>	3

##### 4.2 Содержание разделов преддипломной практики

	Наименование разделов (этапов) практики	Содержание раздела
1	Подготовительный этап	Ознакомится с целями и задачами, программой практики, требованиями к отчету; Составить, согласовать и утвердить индивидуальное задание практики.
2	Прохождение практики	Проведение работы в рамках индивидуального плана, который разрабатывается бакалавром совместно с руководителем.
3	Заключительный этап	Подготовить отчет о прохождении преддипломной практики.

##### 4.3. Разделы (этапы) практики и вид занятий

№	Наименование разделов (этапов) практики	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1	Подготовительный этап	2	4	-	21	27
2	Прохождение практики	-	4	-	46	50
3	Заключительный этап	-	2	-	29	31
	<b>ИТОГО</b>	2	10	-	96	108

#### 5. Матрица формирования компетенций по преддипломной практике

№	Наименование разделов (этапов) практики	Профессиональные компетенции							Общее количество компетенций
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	
1	Подготовительный этап		+	+		+			3
2	Прохождение практики	+			+	+		+	4
3	Заключительный этап						+	+	2

## **6. Образовательные технологии**

Объем аудиторных занятий всего - 2 часа, в т. ч. лекции - 2 час, практическая работа - 10 часов, самостоятельная работа 96 часов.

При освоении преддипломной практики используются несколько видов учебной работы, включающие в себя методы формы активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения результатов обучения и формирования компетенций.

Во время прохождения производственной практики будут применены сбор и обработка материалов, для интерпретации которых потребуется использование аналитического и сравнительных методов. Планируется индивидуальная работа и работа в команде. Найдёт применение поисковый метод и обучение на основе собственного опыта и результатов практики передовых хозяйств, использование которых позволит реализовать профессиональные компетенции обучающегося:

- в форме выездных занятий и встреч со специалистами хозяйств Вологодского района;
- в форме мультимедийных технологий.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:**

### **7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля**

Основное назначение практики - продолжение обучения в условиях производства с целью приобретения профессиональных навыков по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим показателям и подготовка высококвалифицированных специалистов по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов.

Общий объем преддипломной практики в 8 семестре составляет 3 зачётных единицы, 108 час.

Преддипломная практика проходит в научно-исследовательских учреждениях и рыбоводных предприятиях:

Например:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук (ИБВВ РАН), ООО РТФ «Диана» Кадуйского района Вологодской области, ООО «Аквакультура» Череповецкого района Вологодской области, Региональном центре развития аквакультуры Вологодской области в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, Рыболовецкие хозяйства Архангельской и Вологодской области.

Руководителями практики от академии назначаются преподаватели кафедры внутренних незаразных болезней хирургии и акушерства.

Руководитель практики от академии:

- обеспечивает высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие её содержания основной образовательной программе и программе практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- контролирует выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка учреждения или организации;
- принимает участие в работе комиссии по проведению промежуточной аттестации по итогам практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, а также в случае необходимости при сборе материалов к курсовому проекту (работе) или выпускной квалификационной работе.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;

- представить своевременно руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

По окончании практики студент-практикант должен составить в соответствии с программой письменный отчет и сдать его руководителю практики от кафедры.

По итогам практики студенту на основании письменного отчета выставляется зачет в соответствии с требованиями ФГОС.

По окончании производственной практики отчет сдается одновременно с заполненным дневником преддипломной практики.

По итогам практики комиссия, назначенная заведующим кафедрой, не позднее двухнедельного срока после окончания практики аттестует студента на основании защиты, оформленного в соответствии с установленными требованиями, письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия.

За неделю до назначенного срока аттестации по итогам практики студент должен сдать отчет и дневник руководителю практики на проверку.

По итогам выставляется зачет. При оценке работы студента на практике принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия.

Отчет студента о производственной практике должен содержать критический анализ производства, описание наиболее интересных и прогрессивных технологических приемов, используемых на предприятии.

В анализе производственно-хозяйственной деятельности предприятия, технологии производства по отраслям и в предложениях по ее улучшению должны быть показаны знания студента, полученные им в академии, проанализированы положительные и отрицательные приемы технологии производства, намечено дальнейшее увеличение производства продуктов рыбководства и снижение их себестоимости.

При прохождении практики студент должен систематически вести записи в дневнике по выполняемой работе, содержание и результаты наблюдений, выписки из документов зоотехнического учета, бухгалтерского учета и др. Дневник представляет каждый студент индивидуально, с подписями руководителей подразделений, в которых студент проходил практику.

По мере накопления материала студент обобщает его и составляет отчет по практике. В отчете студент отражает все полученные им во время прохождения практики сведения.

При выезде на преддипломную практику студенту выдается:

1. Программа преддипломной практики.
2. Дневник прохождения практики.
3. Договор с предприятием для прохождения преддипломной практики.
4. Методические указания для проведения научных исследований в соответствии с запланированной темой выпускной квалификационной работой (выдаются научным руководителем).

При написании отчета используется документация предприятия:

1. стандарты, технические условия и нормы на сырье, продукты и материалы;
2. производственные инструкции;
3. материалы технического проекта цеха, установки;
4. отчеты о производственной деятельности цеха, предприятия;
5. отчеты о научно-исследовательских работах, проведенные в цехе, на предприятии;
6. инструкции по технике безопасности и охране труда, гражданской обороне.

## **7.1 Контрольные вопросы для самопроверки**



Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
Подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные методики обработки ихтиологического материала</li> <li>2. Цел, задачи и программа производственной практики</li> <li>3. Основные требования для написания отчета</li> <li>4. Правила безопасности при прохождении практики</li> </ol>
Прохождение практики	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика гидробиологического мониторинга водоема</li> <li>2. Методика гидрохимического мониторинга водоема</li> <li>3. Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков карпа. Смешанные, добавочные посадки и поликультура в прудовом рыбоводстве и биотехнические особенности выращивания рыбы.</li> <li>4. Технология непрерывного выращивания и высокоинтенсивная технология выращивания товарной рыбы.</li> <li>5. Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной рыбопродуктивности. Санитарнопрофилактические мероприятия в прудовом рыбоводстве.</li> <li>6. Механизация производственных процессов в прудовом рыбоводстве. Реализация рыбы. Транспортные средства и перевозка рыбы.</li> <li>7. Биологические особенности растительноядных рыб. Ареал естественного и искусственного распространения. Наступление половозрелости. Плодовитость. Темп роста. Различие в питании.</li> </ol>
Заключительный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор водоемов и определение мощности садковых хозяйств. Использование теплых вод водоемов - охладителей тепловых и атомных электростанций для выращивания рыбы.</li> <li>2. Установки с замкнутым циклом водообеспечения. Полициклические схемы выращивания рыбы. Механизация и автоматизация производственных процессов.</li> <li>3. Особенности озерного рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития. Классификация озер и озерных товарных хозяйств. Обороты и методы ведения озерного хозяйства.</li> <li>4. Учет и отчетность в товарном рыбоводстве</li> </ol>

### 7.3 Вопросы для зачета

По итогам преддипломной практики предусмотрено проведение зачета, который проводится в форме защиты отчета по производственной практике.

#### Вопросы для зачета

1. Какова основная цель производственной технологической практики, раскройте ее содержание?
2. Перечислить задачи практики.
3. Дайте характеристику предприятия, укажите его специализацию и производственный профиль.
4. Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности при прохождении производственной практики во время прохождения практики?
5. Значение аквакультуры в поддержании и увеличении продукции пресноводных и морских акваторий, управляемых производств. Масштабы развития, достижения аквакультуры и перспективы ее развития.
6. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом.
7. Прудовое рыбоводство и его особенности. Рыбоводные зоны в России. Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах. Особенности тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств. Категории прудов и их отличительные особенности. Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции в прудовом рыбоводстве.

8. Тепловодное прудовое рыбоводство и его особенности. Рыбоводнобиологические особенности основных объектов тепловодного прудового рыбоводства. Гидрологический и гидробиологический режимы прудов различных категорий. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие.

9. Породы карпа и их отличительные особенности. Наступление половой зрелости у карпа, плодовитость, нерест, эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа. Питание и рост карпа. Маточное стадо карпа. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада. Бонитировка и инвентаризация производителей.

10. Преднерестовое содержание производителей. Естественный нерест карпа и его особенности. Методы подращивания личинок карпа.

11. Биотехника выращивания сеголетков карпа.

12. Зимовка рыб в прудах, озерах и зимовальных комплексах. Особенности зимнего содержания сеголетков, двухлетков, ремонта и производителей.

13. Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков карпа. Смешанные, добавочные посадки и поликультура в прудовом рыбоводстве и биотехнические особенности выращивания рыбы.

14. Технология непрерывного выращивания и высокоинтенсивная технология выращивания товарной рыбы.

15. Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной рыбопродуктивности. Санитарно-профилактические мероприятия в прудовом рыбоводстве.

16. Механизация производственных процессов в прудовом рыбоводстве. Реализация рыбы. Транспортные средства и перевозка рыбы.

17. Биологические особенности растительноядных рыб. Ареал естественного и искусственного распространения. Наступление половозрелости. Плодовитость. Темп роста. Различия в питании.

18. Особенности разведения растительноядных рыб. Производители и их содержание. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры и инкубационные аппараты. Этапы эмбрионального, личиночного и малькового развития.

19. Методы подращивания личинок растительноядных рыб. Биотехника выращивания сеголетков растительноядных рыб в поликультуре с карпом. Зимовка растительноядных рыб в прудах и зимовальных комплексах.

19. Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков растительноядных рыб.

20. Новые формы поликультуры с использованием чукучановых, растительноядных рыб, веслоноса, канального сома, пеленгаса. Рыбоводно-биологические особенности новых объектов поликультуры.

21. Известкование прудов как средство оптимизации среды и интенсификационные мероприятия. Контроль и оптимизация абиотического режима в прудах.

22. Селекционно-племенная работа. Промышленное скрещивание, межлинейное разведение, использование эффекта гетерозиса.

23. Получение посадочного материала повышенной кондиции. Оценка кормности прудов. Интродукция кормовых организмов в пруды. Искусственное кормление рыб в прудах.

24. Комплексная интенсификация в товарном рыбоводстве, современное состояние и перспективы развития.

25. Удобрение прудов. Биологические основы удобрения прудов. Направленное формирование естественной кормовой базы. Важнейшие минеральные удобрения. Условия эффективного действия удобрений в пруду. Органические удобрения. Способы и дозы их внесения.

26. Требования к качеству кормов, значение белков, углеводов и биологически

активных веществ в питании рыб. Основные компоненты комбикормов. Способы приготовления искусственных кормов. Стартовые и продукционные корма. Пастообразующие и гранулированные корма. Основные рецепты гранулированных кормов.

27. Влияние условий выращивания, возраста, пола и других факторов на эффективность усвоения кормов. Показатели эффективности кормления. Суточный рацион кормления и факторы его определяющие. Краткость кормления. Способы кормления. Механизация и автоматизация процессов приготовления и раздачи корма.

28. Особенности холодноводного форелевого рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития в России и за рубежом. Основные объекты разведения и выращивания, их биологические особенности.

29. Особенности конструкций прудов, бассейнов, садков для выращивания форели. Водообмен. Требования к качеству и количеству воды. Требования к размещению садковых хозяйств в водоемах.

30. Содержание производителей форели. Структура маточного стада. Возраст созревания производителей. Плодовитость. Получение зрелых половых продуктов.

31. Инкубация икры форели и инкубационные аппараты. Выдерживание и подращивание личинок. Выращивание мальков и сеголетков. Зимнее выращивание сеголетков и двухлеток.

32. Товарное выращивание форели. Механизация производственных процессов. Санитарно-профилактические и лечебные мероприятия в форелевых хозяйствах.

33. Рисо-рыбные хозяйства. Рыбосевооборот.

34. Карпо-утиные и карпо-гусиные хозяйства.

35. Прудовое рыбоводство на торфяных выработках. Выращивание рыбы в водоемах комплексного назначения.

36. Особенности садкового и бассейнового товарного рыбоводства, его эффективность и перспективы развития.

37. Выбор водоемов и определение мощности садковых хозяйств. Использование теплых вод водоемов - охладителей тепловых и атомных электростанций для выращивания рыбы.

38. Установки с замкнутым циклом водообеспечения. Полицикличные схемы выращивания рыбы. Механизация и автоматизация производственных процессов.

39. Особенности озерного рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития. Классификация озер и озерных товарных хозяйств. Обороты и методы ведения озерного хозяйства.

40. Учет и отчетность в товарном рыбоводстве.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1 Основная литература:**

1. Комлацкий, В. И. Рыбоводство [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. - 3-е изд., стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 200 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/165848>

2. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный ресурс] : учебник / И. С. Мухачев. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2021. - 400 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/168483>

3. Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс] : учебник / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2021. - 416 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. Публикации Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/168490>

## 8.2 Дополнительная литература

1. Аринжанов, А. Е. Индустриальное рыбоводство в России и за рубежом [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова, Ю. В. Килякова. - Электрон.дан. - Оренбург : ОГУ, 2018. - 143 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/159843>
2. Товарное осетроводство [Электронный ресурс] : учебник / [Е. И. Хрусталеv и др.]. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2021. - 300 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/168943>
3. Пономарев, С. В. Лососеводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Пономарев. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2021. - 368 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/169283>
4. Основы индустриальной аквакультуры [Электронный ресурс] : учебник / Е. И. Хрусталеv [и др.]. - 2-е изд., перер. и доп. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 280 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/111909>
5. Купинский, Сергей Борисович. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Б. Купинский. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 232 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/115503>
6. Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. - 3-е изд., перераб. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 360 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/167373>
7. Власов, В. А. Рыбоводство [Электронный ресурс] / Власов В. А. - 2-е изд., стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/168432>
8. Саускан, В. И. Промысловые пресноводные и проходные рыбы России : учебное пособие для вузов / В. И. Саускан. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-6579-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148971>

## 8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

### Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010  
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

### в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПСКонсультантПлюс

KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный

### Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

GoogleChrome

### в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

### **Информационные справочные системы**

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам– режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

### **Профессиональные базы данных**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU– режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования– режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики– режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

### **Электронные библиотечные системы:**

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория 6211 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 45, стулья – 90, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Учебная аудитория 6101 Лаборатория биологии и рыбоводства, для проведения лабораторных занятий. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 23, стулья – 46, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., микроскопы Биолом, лупа бинокулярная, химическая посуда, сачки. Тематические стенды: «Сравнение зародышей животных и человека на разных стадиях развития», «Единство строения животных и человека», «Предметы эпохи палеолита». Коллекции – «Пресноводные виды рыб», «Морские виды рыб». Коллекция влажных препаратов - «Кольчатые черви», «Круглые черви», «Плоские черви». Чучела птиц - «Отряд Воробьеобразные», «Отряд Гусеобразные», «Отряд дятлообразные», «Отряд

соколообразные», «Отряд совообразные». Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

АквaБиоЦентр: Комплектация установки замкнутого водоснабжения: бассейны для выращивания товарной рыбы (объем 1,5 м3) – 2 шт., аквариумы для выращивания рыбопосадочного материала – 12 шт., механический фильтр – 1 шт., биологический фильтр – 1 шт., биоагрегат, компрессоры для насыщения воды кислородом – 15 шт., емкость для водоподготовки – 1 шт., терморегуляторы для подогрева воды – 20 шт., УФ-стерилизатор – 1 шт., насосы, шланги, весы, дозаторы, комплектующие, лотки для выращивания личинок и мальков – 10 шт., товарная рыба (африканский сом) – 7 шт., товарная рыба (каarp) – 10 шт., рыбопосадочный материал тилапии разных возрастов – 350 шт.

### **Обеспечение образования для лиц с ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umc.vpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (NonVisualDesktopAccess)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся

10. Карта компетенций

<b>Название дисциплины (код и название специальности)</b> <b>Преддипломная практика</b> <b>Направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы аквакультура</b>					
<b>Цель дисциплины</b>		расширение и закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам бакалаврской программы, формирование профессиональных навыков, а также приобщение студента к социально-общественной среде предприятия с целью приобретения компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.			
<b>Задачи дисциплины</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в научно-исследовательской работе НИИ или рыбохозяйственного предприятия;</li> <li>- сбор материала для выполнения бакалаврского диплома;</li> <li>- изучение истории, организационной структуры и опыта работы предприятия или научно-исследовательского института (НИИ);</li> <li>- изучение и практическое освоение методов сбора и обработки биологического материала, обязанностей, прав и передовых методов работы научных сотрудников;</li> <li>- получение полного представления о характере производственной деятельности предприятия, научно-исследовательской работе НИИ;</li> <li>- применение полученных знаний и материалов для подготовки квалифицированного отчета по практике и выполнения бакалаврской работы.</li> </ul>			
<b>В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие</b>					
<b>Профессиональные компетенции</b>					
<b>Компетенции</b>		<b>Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)</b>	<b>Технологии формирования</b>	<b>Форма оценочного средства</b>	<b>Ступени уровней освоения компетенции</b>
<b>Индекс</b>	<b>Формулировка</b>				
ПК-1	ПК-1. Способен выполнять стандартные работы по разведению и выращиванию объектов аквакультуры, проводить контроль условий выращивания объектов аквакультуры	ИД-1 <sup>ПК-1</sup> Знать биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза, свойства половых клеток, характеристики качественной икры и спермы, особенности инкубации икры объектов аквакультуры (осетровых, лососевых, карповых рыб), особенности кормления объектов аквакультуры по мере их роста и изменения условий выращивания, методы бонитировки ремонтно-маточного стада в процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов ИД-2 <sup>ПК-1</sup> Уметь производить вылов, отбор, транспортировку, выдерживание производителей объектов аквакультуры и стимулирование их созревания в соответствии с технологической документацией, получать зрелую икру способами отцеживания,	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>Знает</b> биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза, свойства половых клеток, характеристики качественной икры и спермы, особенности инкубации икры объектов аквакультуры (осетровых, лососевых, карповых рыб), особенности кормления объектов аквакультуры по мере их роста и изменения условий выращивания, методы бонитировки ремонтно-маточного стада в процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов



		<p>вскрытия, комбинированным способом и сперму от производителей, инкубировать икру в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном состоянии, выращивать товарную рыбу и беспозвоночных водных животных в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, кормить объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания, производить селекционно-племенную работу с объектами товарного рыбоводства в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p>ИД-3 <small>пк-1</small> Владеть технологиями производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>			<p><b>Продвинутый (хорошо)</b>  <b>Умеет</b> производить вылов, отбор, транспортировку, выдерживание производителей объектов аквакультуры и стимулирование их созревания в соответствии с технологической документацией, получать зрелую икру способами отцеживания, вскрытия, комбинированным способом и сперму от производителей, инкубировать икру в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном состоянии, выращивать товарную рыбу и беспозвоночных водных животных в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, кормить объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания, производить селекционно-племенную работу с объектами товарного рыбоводства в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p><b>Высокий (отлично)</b>  <b>Владеет</b> технологиями производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>
ПК-2	ПК-2.Способен осуществлять организацию проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиопатологическим, и ихтиопатологическим показателям, методы проведения ихтиопатологических исследований, основы водной токсикологии в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов	ИД-1 <small>пк-2</small> Знать методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям, методы проведения ихтиопатологических исследований, основы водной токсикологии в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет	<p><b>Пороговый (удовлетворительный)</b>  <b>Знает</b> методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям,</p>

	<p>микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям</p>	<p>ИД-2 ПК-2 Уметь организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям, регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p>ИД-3 ПК-2 Владеть навыками проведения ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>			<p>методы проведения ихтиопатологических исследований, основы водной токсикологии в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b>  <b>Умеет</b> организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям, регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p><b>Высокий (отлично)</b>  <b>Владет</b> навыками проведения ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>
ПК-3	<p>ПК-3. Способен проводить оценку экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, определение запасов водных биологических ресурсов, биологических</p>	<p>ИД-1 ПК-3 Знать этапы проведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы и рыбохозяйственные водоемы</p> <p>ИД-2 ПК-3 Уметь производить оценку рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов</p> <p>ИД-3 ПК-3 Владеть навыками проведения мероприятий по обеспечению экологической безопасности</p>	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет	<p><b>Пороговый (удовлетворительный)</b>  <b>Знает</b> этапы проведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы и рыбохозяйственные водоемы</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b>  <b>Умеет</b> производить оценку</p>

	параметров популяций гидробионтов, особенностей функционирования водных экосистем, биологической продуктивности водоемов	рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов			рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов <b>Высокий (отлично)</b> <b>Владет</b> навыками проведение мероприятий по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов
ПК-4	ПК-4. Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов	ИД-1 ПК-4 Знать рыбохозяйственное законодательство, морское и рыболовное право ИД-2 ПК-4 Уметь осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов, готовить материалы об антропогенном воздействии на водных объектах ИД-3 ПК-4 Владеть навыками проведения рыбохозяйственного мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы и рыбохозяйственные водоемы, выполнения рыбохозяйственной паспортизации водных объектов	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>Знает</b> рыбохозяйственное законодательство, морское и рыболовное право  <b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>Умеет</b> осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов, готовить материалы об антропогенном воздействии на водных объектах <b>Владет</b> навыками проведения рыбохозяйственного мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы и рыбохозяйственные водоемы, выполнения рыбохозяйственной паспортизации водных объектов
ПК-5	ПК-5. Способен составлять техническую документацию, графики работ, инструкции, планы, сметы, заявок на материалы, оборудование и отчетную	ИД-1 ПК-5 Знать технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, показатели эффективности технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ИД-2 ПК-5 Уметь осуществлять управление	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>Знает</b> технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, показатели эффективности технологических

	документацию, организовывать работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	технологическими процессами в аквакультуре, эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре ИД-3 ПК-5 Владеть знаниями о назначении, принципах действия и устройстве оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры			процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры  <b>Продвинутый (хорошо)</b> Умеет осуществлять управление технологическими процессами в аквакультуре, эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре  <b>Высокий (отлично)</b> Владет знаниями о назначении, принципах действия и устройстве оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-6	ПК-6. Проведение мониторинга параметров водной среды, объектов промысла и аквакультуры	ИД-1 ПК-6 Знать статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ИД-2 ПК-6 Уметь выполнять научно-исследовательские полевые работы и работы по охране водных биоресурсов, применять методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации ИД-3 ПК-6 Владеть методами и средствами сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> Знает статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры <b>Продвинутый (хорошо)</b> Умеет выполнять научно-исследовательские полевые работы и работы по охране водных биоресурсов, применять методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации <b>Высокий (отлично)</b> Владет методами и средствами сбора,

					обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-7	ПК-7. Способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания	ИД-1 ПК-7 Знать основные биологические параметры популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) ИД-2 ПК-7 Уметь производить оценку состояния популяций промысловых рыб, гидробионтов, водных биоценозов ИД-3 ПК-7 Владеть методами оценки рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания	Самостоятельная работа	Собеседование, отчет	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>Знает</b> основные биологические параметры популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) <b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>Умеет</b> производить оценку состояния популяций промысловых рыб, гидробионтов, водных биоценозов <b>Высокий (отлично)</b> <b>Владет</b> методами оценки рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания