

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ 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.в.н., доцент Рыжакина Е.А.

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

Зав. кафедрой,

к.с.-х.н., доцент И.В.Бритвина

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 технологической практики**

Цель: Закрепление и расширение знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения при изучении дисциплин специального цикла, овладение навыками полевых ихтиологических исследований и обработки биологических материалов, а также подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

### **Задачи практики:**

- осуществить подбор и сбор материалов в соответствии с заданием;
- дать краткую характеристику предприятия (учреждения) и информацию о его деятельности;
- изучить биологическую характеристику объекта;
- изучить промыслово-биологическую характеристику объекта (возрастной состав, размерно-массовый состав, половую структуру, интенсивность питания, заболевания);
- изучить современное состояние промысла объекта.
- изучить основные технологические процессы предприятия, особенности разведения гидробионтов;
- дать краткое рыбоводно-биологическое описание объекта;
- описать собственные разработки мероприятий, которые могут улучшить хозяйственную деятельность предприятия, причем, необходимость этих мероприятий должна основываться на экономических показателях предприятия.

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

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура технологическая производственная практика (Б2.0.03(П)) относится к разделу 2 Практики. Необходимыми условиями для прохождения технологической практики являются входные знания, умения, навыки и компетенции обучающегося:

знание:

- методик обработки и интерпретации полученных результатов;

умение:

- оформлять, представлять, описывать данные и результаты работы на языке символов (терминов, формул), введенных и используемых в курсе;
- выбирать необходимые приборы и оборудование для экспериментов;
- высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (состояния), о путях ее развития и последствиях;
- рассчитывать, определять, находить, вычислять, оценивать, измерять признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, приемы, алгоритмы, закономерности;
- контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы;
- пользоваться справочной и методической литературой;
- формулировать, ставить, формализовать проблемы, вопросы и задачи исследований.

Освоение программы научно-исследовательской работы базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Химия», «Гидрология», «Гидрохимия», «Ихтиология», «Гидробиология», «Методы рыбохозяйственных исследований», «Технология аквакультуры», «Санитарная гидробиология», «Искусственное воспроизводство рыб».

Знания, умения и навыки, формируемые при прохождении технологической практики необходимы для прохождения производственной практики, научно-

исследовательской работы и формирования компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

### 3 Компетенции, формируемые при прохождении производственной практики:

В результате прохождения технологической производственной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>ПК-1 Способен выполнять стандартные работы по разведению и выращиванию объектов аквакультуры, проводить контроль условий выращивания объектов аквакультуры</p>	<p>ИД-1 ПК-1 1 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 ПК-1 Уметь 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  ИД-3 ПК-1 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 ПК-2 Знать методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидрологическим показателям, методы проведения гидрологических исследований.  ИД-2 ПК-2 Уметь организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидрологическим, показателям, регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания приборов в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов  ИД-3 ПК-2 Владеть навыками проведения профилактических 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 ПК-3 Знать этапы проведения гидрологического исследования  ИД-2 ПК-3 Уметь производить гидрологическую оценку состояния естественных и искусственных водоемов  ИД-3 ПК-3 Владеть навыками проведение мероприятий по обеспечению гидрологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов</p>
<p>ПК-4 Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охраной</p>	<p>ИД-1 ПК-4 Знать рыбохозяйственное законодательство, морское и рыболовное право  ИД-2 ПК-4 Уметь осуществлять мероприятия по надзору за</p>

водных биоресурсов	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 биологических параметров 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 технологической практики

##### 4.1. Структура практики

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма обучения Семестр 6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	2	2
В том числе		
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ), в том числе пр.пр подготовка	240 240	240 240
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	82	82
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	ЗАЧЕТ	ЗАЧЕТ
Общая трудоемкость дисциплины часы	324	324
зачётные единицы	9	9

##### 4.2 Разделы практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)			Формы текущего контроля
		Лекции	Практические занятия (ПЗ), в том числе пр.пр подготовка	Самостоятельная работа	
1	Техника безопасности на производстве.	1	10	1	Отчет
2	Характеристика предприятия и информация о его деятельности		10	1	Отчет
3	Физико-географическое описание водоема		50	10	Отчет
4	Биологическая характеристика объекта		30	10	Отчет
5	Промышленно-биологическая характеристика объекта		50	20	Отчет
6	Безопасность и экологичность промысла		50	10	Отчет
7	Анализ литературных источников, подготовка отчета по практике, презентации	1	40	30	Отчет
8	Защита отчета				Отчет
9	Итого	2	240	82	Зачет

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

1	Техника безопасности на производстве.	Техника безопасности на производстве.
2	Характеристика предприятия и информация о его деятельности	Характеристика предприятия и информация о его деятельности , расположение, производственные мощности, кадровый потенциал, экономика
3	Физико-географическое описание водоема	Физико-географическое описание водоема. Паспортизация.
4	Биологическая характеристика объекта	Биологическая характеристика объекта. Видовой, возрастной состав
5	Промышленно-биологическая характеристика объекта	Промышленно-биологическая характеристика объекта (возрастной состав, размерно-массовый состав, половая структура, интенсивность питания, заболевания)
6	Безопасность и экологичность промысла	Безопасность .Экологичность промысла.
7	Анализ литературных источников, подготовка отчета по практике, презентации	Анализ литературных источников, подготовка отчета по практике, презентации
8	Защита отчета	Защита отчета

#### 5.Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Обще профессиональные компетенции						Общее количество компетенций	
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6		ПК-7
1	Техника безопасности на производстве.				+	+			2

2	Характеристика предприятия и информация о его деятельности	+			+				2
3	Физико-географическое описание водоема	+	+	+	+	+	+	+	7
4	Биологическая характеристика объекта	+	+	+	+	+	+	+	7
5	Промышленно-биологическая характеристика объекта	+	+	+	+	+	+	+	7
6	Безопасность и экологичность промысла	+	+	+	+	+	+	+	7
7	Анализ литературных источников, подготовка отчета по практике, презентации	+	+	+	+	+	+	+	7
8	Защита отчета		+						1

## 6. Образовательные технологии

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц.

В целом по дисциплине производственная «Технологическая практика» 100 % аудиторных занятий проводятся в активной форме.

Семестр	Наименование темы	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6 очное	Техника безопасности на производстве	Компьютерные программы	1
6 очное	Анализ литературных источников, подготовка отчета по практике, презентации	Компьютерные программы	1
ВСЕГО			2

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Физико-географическое описание водоема	Анализ	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами, формирование библиографического списка литературы	Раздел отчета
2	Биологическая характеристика объекта	Обработка и анализ	Постановка задачи и цели исследования, выбор методов решения, сбор и анализ требований, разработка методики обработки экспериментальных данных, обработка и анализ полученной информации	Раздел отчета
3	Промышленно-биологическая характеристика объекта	Обработка и анализ	Постановка задачи и цели исследования, выбор методов решения, сбор и анализ требований, разработка методики обработки	Раздел отчета

			экспериментальных данных, обработка и анализ полученной информации	
4	Безопасность и экологичность промысла	Обработка и анализ	Постановка задачи и цели исследования, выбор методов решения, сбор и анализ требований, разработка методики обработки экспериментальных данных, обработка и анализ полученной информации	Раздел отчета
5	Анализ литературных источников, подготовка отчета по практике, презентации	Подготовка отчета, презентации	Работа с основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами.	Защита отчета

## 7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

1. Назовите современные методы сбора и обработки биологического материала.
2. Каковы основные направления работ, перспективные задачи предприятия, лаборатории или отдела?
3. Расскажите о планировании и выполнении полевых, лабораторных исследований в области рыбного хозяйства при решении задач
4. Какая современная аппаратура используется на предприятии аквакультуры?
5. Какова цель анализа рыбоводных показателей?
6. Как выполняется расчет рационов кормления объектов аквакультуры, количества вносимых в пруды удобрений, извести?
7. Какое рыбоводное оборудование, рыбохозяйственные гидротехнические сооружения, средства механизации и автоматизации производственных процессов применяются на предприятии аквакультуры?
8. Как влияют абиотические и биотические факторы на объекты воспроизводства и выращивания?
9. Каков режим кормления рыб разного вида и возраста?
10. Назовите показатели породных качеств рыб.
11. Каковы показатели биологической и экономической эффективности работы предприятия аквакультуры?
12. Загрязнение воды и биохимическое потребление кислорода.
13. Охрана водных ресурсов.
14. Основные виды орудий лова

## 7.3. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): составление и защита отчета

### Требования к отчету

Результаты практики студент обобщает в виде письменного отчета.

Отчет по практике является основным документом, отражающим, выполненную студентом работу. Составляется в соответствии с программой учебной практики. Должен быть завершен к моменту окончания практики. В отчете должны быть описаны методики проведения исследований, отражены результаты выполнения заданий. Отчет нужно сопроводить таблицами и т.д.

Отчет должен включать материалы:

- обзор литературы по данной проблеме
- цели исследования
- задачи исследования
- материалы и методы
- характеристика предприятия

- результаты исследований
- техника безопасности на производстве
- выводы
- список литературы

### **Структура отчета**

Материал в отчете должен быть представлен в следующей последовательности:

- титульный лист
- содержание отчета
- выводы ( заключение)
- литература
- приложения

### **Критерии оценки прохождения практики и защиты отчетов**

Учитывается активность при работе в хозяйстве, в аудитории, содержание и правильность оформления отчета. Отчет должен быть выполнен на компьютере либо каллиграфическим почерком от руки на одной стороне листа А4 и сдан на кафедру внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства. Зачет по результатам практики принимает ее руководитель. После защиты отчета руководитель дает заключение и ставит по итогам зачет/незачет. Оценка проставляется в ведомость, зачетную книжку.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики:**

### **Основная литература**

#### **8.1. Основная литература**

1. Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Т. А. Берникова. - 3-е изд., стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 428 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/166926>
2. Водные ресурсы и основы водного хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Корпачев, И. В. Бабкина, А. И. Пережилин, А. А. Андрияс . - 3-е изд., испр., доп. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 320 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/168445>
3. Нагалецкий, Ю. Я. Гидрология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалецкий. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 380 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/169305>
4. Хрусталева, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е. И. Хрусталева, К. А. Молчанова. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 140 с. - (Учебники для вузов)(Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/149329>

#### **8.2 Дополнительная литература**

1. Иофин, З. К. Совершенствование теории формирования элементов водного баланса речных бассейнов : монография / З. К. Иофин. - Москва : Логос, 2020. - 196 с. - ISBN 978-5-98704-687-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213733>
2. Тихонова, И. О. Экологический мониторинг водных объектов : учебное пособие / И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 202 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/ 966056. - ISBN 978-5-16-015959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/966056>
3. Основы экологической экспертизы : учебник / В. М. Питулько, В. К. Донченко, В. В. Растоскуев, В. В. Иванова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 566 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012317-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1153782>

4. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства [Электронный ресурс] : учебник / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2021. - 528 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/167846>

### **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 «Консультант Плюс» – 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 доступа: <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.gas.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-](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

[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.znaniy.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 Биолам, 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

АкваБиоЦентр: Комплектация установки замкнутого водоснабжения: бассейны для выращивания товарной рыбы (объем 1,5 м<sup>3</sup>) – 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 взаимобратный 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 в них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

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

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся

### Карта компетенции дисциплины

<b>Название дисциплины (код и название направления подготовки)</b> <b>Производственная практика</b> <b>«Технологическая практика»</b> <b>(35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура)</b>					
Цель	Закрепление и расширение знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения при изучении дисциплин специального цикла, овладение навыками полевых ихтиологических исследований и обработки биологических материалов, а также подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».				
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществить подбор и сбор материалов в соответствии с заданием;</li> <li>– дать краткую характеристику предприятия (учреждения) и информацию о его деятельности;</li> <li>– изучить биологическую характеристику объекта;</li> <li>– изучить промыслово-биологическую характеристику объекта (возрастной состав, размерно-массовый состав, половую структуру, интенсивность питания, заболевания);</li> <li>– изучить современное состояние промысла объекта.</li> <li>– изучить основные технологические процессы предприятия, особенности разведения гидробионтов;</li> <li>– дать краткое рыбоводно-биологическое описание объекта;</li> <li>– описать собственные разработки мероприятий, которые могут улучшить хозяйственную деятельность предприятия, причем, необходимость этих мероприятий должна основываться на экономических показателях предприятия.</li> </ul>				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Компетенции		Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ПК-1	ПК-1 Способен выполнять стандартные работы по разведению и выращиванию объектов аквакультуры, проводить контроль условий выращивания объектов аквакультуры	ИД-1 ПК-1 1 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 ПК-1 Уметь производить вылов, отбор, транспортную перевозку, выдерживание производителей объектов аквакультуры и стимулирование их созревания в соответствии с технологической документацией, получать зрелую икру способами	Самостоятельная работа	Отчет	<b>Пороговый</b> <b>(удовлетворительный)</b> <b>От 51-64 баллов</b> 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

		<p>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>ИД-3 ПК-1 Владеть технологиями производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>			<p>бонитировки ремонтно-маточного стада в процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>От 65-84 баллов</b></p> <p>Уметь производить вылов, отбор, транс портировку, 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</p> <p><b>Высокий (отлично)</b> <b>От 85-100 баллов</b></p> <p>Владеть 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 гидро-биологическим, гидрохимическим, микробиологическим, и ихтиопатологическим показателям	ИД-1 ПК-2 Знать методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидрологическим показателям, методы проведения гидрологических исследований. ИД-2 ПК-2 Уметь организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидрологическим, показателям, регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания приборов в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов ИД-3 ПК-2 Владеть навыками проведения профилактических мероприятий в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Самостоятельная работа	. Отчет	<p><b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>От 51-64 баллов</b></p> <p>Знает методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидрологическим показателям, методы проведения гидрологических исследований.</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>От 65-84 баллов</b></p> <p>Умеет организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидрологическим, показателям, регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания приборов в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p><b>Высокий (отлично)</b> <b>От 85-100 баллов</b></p> <p>Владеет навыками проведения профилактических мероприятий в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>
ПК-3	ПК-3 Способен проводить оценку экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, определение запасов водных биологических ресурсов, биологических	ИД-1 ПК-3 Знать этапы проведения гидрологического исследования ИД-2 ПК-3 Уметь производить гидрологическую оценку состояния естественных и искусственных водоемов ИД-3 ПК-3 Владеть навыками проведение мероприятий по обеспечению гидрологической безопасности рыбохозяйственных водоемов,	Самостоятельная работа	Отчет	<p><b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>От 51-64 баллов</b></p> <p>Знает этапы проведения гидрологического исследования</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>От 65-84 баллов</b></p> <p>Умеет производить</p>

	параметров популяций гидробионтов, особенностей функционирования водных экосистем, биологической продуктивности водоемов	гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов			гидрологическую оценку состояния естественных и искусственных водоемов <b>Высокий (отлично)</b> <b>От 85-100 баллов</b> Владеет навыками проведения мероприятий по обеспечению гидрологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, 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	Самостоятельная работа	Отчет	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>От 51-64 баллов</b> Знать рыбохозяйственное законодательство, морское и рыболовное право <b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>От 65-84 баллов</b> Уметь осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов, готовить материалы об антропогенном воздействии на водных объектах <b>Высокий (отлично)</b> <b>От 85-100 баллов</b> 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	ИД-1 ПК-5 Знать технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, показатели	Самостоятельная работа	Отчет	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>От 51-64 баллов</b> Знать технологии менеджмента и

	<p>материалы, оборудование и отчетную документацию, организовывать работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>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</p>			<p>маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, показатели эффективности технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>От 65-84 баллов</b></p> <p>Уметь осуществлять управление технологическими процессами в аквакультуре, эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре</p> <p><b>Высокий (отлично)</b> <b>От 85-100 баллов</b></p> <p>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</p>
	<p>ПК-6- Проведение мониторинга параметров водной среды, объектов про-мысла и аквакультуры</p>	<p>ИД- 1ПК-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,</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Отчет</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>От 51-64 баллов</b></p> <p>Знать статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>От 65-84 баллов</b></p>

		обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры			<p>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</p> <p><b>Высокий (отлично)</b> <b>От 85-100 баллов</b></p> <p>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</p>
	ПК-7 Способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания	<p>ИД-1 ПК-7 Знать основные биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам)</p> <p>ИД-2 ПК-7 Уметь производить оценку состояния популяций промысловых рыб, гидробионтов, водных биоценозов</p> <p>ИД-3 ПК-7 Владеть методами оценки рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания</p>			<p><b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>От 51-64 баллов</b></p> <p>Знать основные биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам)</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>От 65-84 баллов</b></p> <p>Уметь производить оценку состояния популяций промысловых рыб, гидробионтов, водных биоценозов</p> <p><b>Высокий (отлично)</b> <b>От 85-100 баллов</b></p> <p>Владеть методами оценки рыбоводно-биологических</p>

					показателей, физиологического и иктиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания
--	--	--	--	--	---