

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Биологический факультет*

## **ПРОГРАММА**

### **Производственной практики, технологической**

Кафедра ихтиологии биологического факультета

Образовательная программа бакалавриата:  
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) программы  
«Ихтиология»

Форма обучения  
Очно-заочная, заочная

Махачкала, 2024 год

Программа производственной практики, технологической составлена в 2024 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура от «17» июля 2017 г. № 668.

Разработчик: кафедра ихтиологии, Маммаев М. А., к.с-х.н.

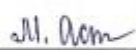
Программа производственной практики, технологической одобрена: на заседании кафедры ихтиологии от 15.01.2024 г., протокол № 5

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Рабазанов Н.И.

  
(подпись)


на заседании методической комиссии биологического факультета от 17.01.2024 г., протокол № 5

Председатель \_\_\_\_\_ Рамазанова П.Б.

  
(подпись)

Программа производственной практики, технологической согласовано с учебно-методическим управлением 25.01.2024 г.

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ Саидов А.Г.

  
(подпись)

Рецензент (работодатель):

Главный научный сотрудник  
отдела «Западно-Каспийский»  
Волжско-Каспийского филиала  
ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»)



Абдусаматов А. С.

## **Аннотация программы производственной практики, технологической**

Производственная практика, технологическая входит в обязательную часть практик основной образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика, технологическая реализуется на биологическом факультете кафедрой ихтиологии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики.

Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Производственная практика, технологическая реализуется на биологическом факультете, в учебных лабораториях кафедры ихтиологии, в УЗВ «Аквакомплекс» и в научно-исследовательских учреждениях Республики Дагестан на основе соглашений или договоров.

Основным содержанием производственной практики, технологической является приобретение следующих практических навыков:

- умения обобщать результаты, полученные исследователями;
- умения обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость;
- ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования;
- формирования навыков составления отчетов, написания статьи или доклада.

А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Производственная практика, технологическая нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-8.

Объем производственной практики, технологической составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

## **1. Цель производственной практики, технологической**

Цель практики состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать необходимый материал для написания выпускной квалификационной работы.

## **2. Задачи производственной практики, технологической.**

Задачами производственной практики, технологической являются:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин на выпускающих кафедрах и дисциплин бакалавриата;
- участие в научно-исследовательской работе НИИ или рыбохозяйственного предприятия;
- 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 выпускной квалификационной работы.

## **3. Способы и формы проведения производственной практики, технологической.**

Производственная практика, технологическая реализуется стационарным способом и проводится в производственных и научно-исследовательских учреждениях Республики Дагестан на основе соглашений или договоров, а также в Аквакомплексе ДГУ.

Формой проведения производственной практики, технологической является заводская и лабораторная практика на рыбоводных предприятиях и научно-исследовательских институтах, в ходе которой студенты собирают материал по заданной теме научного исследования.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

#### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения производственной практики, технологической у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

<b>Код и наименование компетенции из ОПОП</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Процедура освоения</b>
ПК-8. Способен использовать методы проведения профилактических и лечебных мероприятий в индустриальных рыбоводных хозяйствах	ИПК-8. Готов участвовать в разработке проектов предприятий индустриальной аквакультуры	<p><b>Воспроизводит</b> этиологию и патогенез болезней рыб.</p> <p><b>Понимает</b> диагностику заболевания по результатам клинических и лабораторных исследований.</p> <p><b>Применяет</b> базовые знания по методам изучения инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб</p>	Круглый стол Контроль знаний основных теорий и методов рыбохозяйственных и экологических исследований.

## **5. Место производственной практики, технологической в структуре образовательной программы**

Производственная практика, технологическая входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Производственная практика, технологическая проводится на старших курсах и базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: «Зоология», «Гидробиология», «Гидрология», «Экология рыб», «Ихтиология», «Зоогеография рыб», «Методы рыбохозяйственных исследований», «Гидрохимия», «Товарное рыбоводство», «Искусственное воспроизводство рыб» и др.

Практика является логическим продолжением изучения данных дисциплин, и служит базой для последующего прохождения пред квалификационной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.

Для прохождения практики студенты должны иметь базовые знания о современных методах сбора и обработки биологического материала, рыбоводном оборудовании, рыбохозяйственных гидротехнических сооружениях, средствах механизации и автоматизации производственных процессов, физиологических и генетических характеристиках рыб.

Практика обеспечивает приобретение навыков исследовательской работы, развитие способностей к самостоятельному анализу, сопоставлению и обобщению материала.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего успешного завершения и защиты выпускной квалификационной работы.

## **6. Объем практики и ее продолжительность.**

Объем производственной практики, технологической 3 зачетных единиц, 108 академических часа.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по производственной практике проводится на 4 курсе в 8 семестре.

## 7. Содержание практики.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая са- мостоятельную работу студентов и трудоем- кость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	конт.ау дит.	СРС	
1	Подготовительный этап Инструктаж по технике безопасности, составление плана практики, формулировка поставленных задач, сбор и систематизация фактического и литературного материала		-	26	Производственный инструктаж, устный опрос, проверка дневника.
2	Теоретический этап. Сбор и систематизация фактического и литературного материала.		-	26	Устный опрос, проверка дневника, представление литературного обзора по теме исследования.
3	Экспериментальный этап. Проведение необходимых исследований, систематизация полученных данных.		-	26	Оформленные в виде таблиц, графиков результаты работы и их обсуждение; проверка дневника, лабораторного журнала, основных рабочих таблиц
4	Работа в сторонних организациях		-	24	Выполнение производственных заданий. Письм. отчет
5	Обработка и анализ результатов Написание отчета, подготовка наглядных материалов.				Проверка дневника, лабораторного журнала, основных результатов и итоговых таблиц
6	Подготовка отчета по практике		-	6	Устная защита отчета
	Итого:	108	-	108	

Примечание: к видам учебной работы на производственной практике относятся: ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения, выполняемые под руководством преподавателя и самостоятельно.

## 8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается дневник практики, лабораторный журнал, письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя.

По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Правила ведения журнала, обработки данных см. в Приложении 1. Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

## 9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код	наименование компетенции в соответствии с ФГОС
общефессиональные компетенции	
ПК-8	Способен использовать методы проведения профилактических и лечебных мероприятий в промышленных рыболовных хозяйствах, способен оценивать перспективы рыбохозяйственного использования водных объектов

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-8 - Способен использовать методы проведения профилактических и лечебных мероприятий в промышленных	Способен использовать методы проведения профилактических и лечебных мероприятий в промышленн. ры-	Способен на хорошем уровне использовать методы проведения профилактических и лечебных мероприятий в индустриальных	Способен на высоком уровне использовать методы проведения профилактических и лечебных мероприятий в индустриальных



ных рыбоводных хозяйствах, способен оценивать перспективы рыбохозяйственного использования водных объектов	боводных хозяйств, способен оценивать перспективы рыбохозяйственного использования водных объектов	стриальных рыбоводных хозяйствах, способен оценивать перспективы рыбохозяйствен. использования водных объектов	рыбоводных хозяйствах, способен оценивать перспективы рыбохозяйственного использования водных объектов.
--	--	--	---

### 9.3. Типовые контрольные задания.

Примерный перечень вопросов к зачету: -

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.
8. Тепловодное прудовое рыбоводство и его особенности. Рыбоводно-биологические 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. Различие 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. Прудовое рыбоводство на торфяных выработках. Выращивание рыбы в водоемах комплексного назначения.
  34. Особенности садкового и бассейнового товарного рыбоводства, его эффективность и перспективы развития.
  35. Выбор водоемов и определение мощности садковых хозяйств. Использование теплых вод водоемов - охладителей тепловых и атомных электростанций для выращивания рыбы.
  36. Установки с замкнутым циклом водообеспечения. Полицикличные схемы выращивания рыбы. Механизация и автоматизация производственных процессов.
  37. Особенности озерного рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития.
- Классификация озер и озерных товарных хозяйств. Обороты и методы ведения озерного хозяйства.

### 38. Учет и отчетность в товарном рыбоводстве.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;

- оригинальность и креативность. – отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

## **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

- а) 1. <http://www.iprbookshop.ru/>  
2. <http://elib.dgu.ru>,  
3. <http://www.Moodle.ru/>

### **б) основная литература:**

1. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства : [учебник] / Рыжков, Леонид Павлович, Кучко, Тамара Юрьевна. - СПб;М;Краснодар : Лань, 2011. - 700-04.
2. Мухачев И.С. Озерное товарное рыбоводство: учебник ВПО /И.С. Мухачев//// – Издательство Лань. 2012, – 400с.
3. Пономарев С.В. Индустриальное рыбоводство : учеб. для студентов вузов / С.В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску. - Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2013. - 415 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1367-6 : 962-94.
4. Рыжаков Л.П. Основы рыбоводства: учебник ВПО /Л.П. Рыжаков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук// – Издательство Лань. 2011, – 528с.
5. Магомаев Ф.М. Товарное рыбоводство : учеб. для вузов / Ф. М. Магомаев ; Федерал. гос. унитарное предприятие "Касп. науч.-исслед. ин-т рыбного хозяйства". - Астрахань : [Изд-во КаспНИРХ], 2007. - 599 с. - Допущено УМО. - ISBN 5-8267-0071-8 : 550-00.

### **в) дополнительная литература:**

1. Аринжанов А.Е. Биологические основы рыбоводства [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 172 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61885.html>
2. Власов В.А. Рыбоводство : учеб. пособие / Власов, Валентин Алексеевич. - СПб; М; Краснодар : Лань, 2010. - 616-00.
3. Пономарев С.В. Осетроводство на интенсивной основе : учеб. для студентов высш. и сред. проф. учеб. заведений, обуч. по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура", "Ихтиология и рыбоводство", по науч. специальности "Ихтиология" / Пономарёв, Сергей Владимирович, Ф. М. Магомаев. - 2-е изд. - Махачкала : [Эко-Пресс], 2011. - 342,[9] с., [6] л. вкл. : ил. - Библиогр.: с. 340-342. - Допущено УНО Федерал. агентства по рыболовству.
4. Гамыгин Е.А. и др. Комбикорма для рыб. М. Агропромиздат, 1989.
5. Магомаев Ф.М. Словарь и нормативы по аквакультуре / Магомаев, Феликс Магомедович ; Минобрнауки РФ, ДГУ. - Махачкала : Эпоха, 2013. - 311 с.

6. Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная аквакультура. Астрахань.- 2006.-213 с.
7. Привезенцев Ю.А., Власов В.А. Рыбов-во. М. Изд-во «Мир»,2004. 456 с.
8. Магомаев Ф.М., Гимбатов Г.М., Шайхулисламов А.О., Гаджимусаев Н.М. Особенности товарной аквакультуры осетровых в условиях Дагестана. Махачкала. Изд- во «Эпоха» 2008. 136 с.
9. Виноградов В.К. Поликультура в товарном рыбоводстве. ЦНИИТЭРХ. М. 1985.
- 10.Шкодин Н.В. Аквакультура: учеб. Пособие: в 2 частях. Астрахань: Изд-во АГТУ, 2011.-188 с.

### *г) ресурсы сети «Интернет»*

- 1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> . – Яз. рус., англ.
- 2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>
- 3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>,

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.**

При прохождении практики будут использованы: компьютеры (для обучения и проведения тестового контроля), наборы слайдов и таблиц по темам, оборудование лабораторий кафедры ихтиологии, а также результаты научных исследований кафедры (монографии, учебные и методические пособия и т.д.).

На кафедре имеются учебные и научные лаборатории, укомплектованные необходимым лабораторным инвентарем (бинокляры, микроскопы, ихтиологические линейки, скальпели, ножницы, штангенциркули), химическими реактивами и оборудованием: весами (аналитические, торсионные, аптечные), центрифугами, термостат спектрофотометр.

Перечень необходимых технических средств обучения и способы их применения:

- мультимедиа-проектор – демонстрация
- компьютер – демонстрация
- DVD – демонстрация