

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности, по аквакультуре»

Вид производственная практика  
учебная, производственная

Тип практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения стационарная, выездная, выездная практика в полевой форме  
стационарная практика, выездная практика

Форма дискретная по видам практик  
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2018

1282218

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

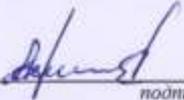
Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры  
наименование кафедры

протокол № 8 от "1" 03 2018.

Заведующий кафедрой

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры  Е.П. Мирошникова  
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

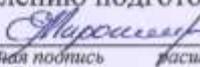
Исполнители:

доцент  А.Е. Аринжанов  
должность подпись расшифровка подписи

должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  Е.П. Мирошникова  
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

 Н.Н. Грицай  
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

 Т.М. Крахмалева  
личная подпись расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

## 1 Цели и задачи освоения практики

**Цель (цели)** практики: углубленное освоение студентами основ прудового рыборазведения, новых методов и технологий выращивания товарной рыбы и других объектов аквакультуры в пресноводных хозяйствах, знакомстве с биологическими основами рационального использования рыбных запасов.

### **Задачи:**

- проведение ихтиологических наблюдений, измерений, изысканий и исследований, составления их описания и формулировки выводов;
- разработка планов, программ проведения исследования рыб при решении вопросов, связанных с их рыбохозяйственным использованием;
- разработка грамотного контроля за состоянием биологических параметров рыб при эксплуатации рыбохозяйственных предприятий;
- проведение экспериментальных исследований рыб;
- прогнозирование последствий антропогенных воздействий на популяции рыб;
- участие в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе, разработке рекомендаций по рациональному использованию рыбных ресурсов.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.14 Ихтиология, Б.1.Б.15 Биологические основы рыбоводства, Б.1.Б.16 Искусственное воспроизводство рыб, Б.1.Б.17 Аквакультура, Б.1.Б.18 Методы рыбохозяйственных исследований, Б.1.Б.20 Промысловая ихтиология, Б.1.В.ОД.8 Пастбищная аквакультура, Б.1.В.ОД.12 Ихтиопатология*

Постреквизиты практики: *Б.1.Б.17 Аквакультура, Б.1.Б.20 Промысловая ихтиология, Б.1.В.ОД.2 Гидротехника, Б.1.В.ОД.10 Исследовательская работа*

## 3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> особенности образа жизни рыб и их взаимоотношения с окружающей средой; особенности биологии рыб.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить определение рыб до класса, отряда, семейства, рода и вида; определять по внешнему виду рыбы её принадлежность к таксону надвидового уровня (отряду, надотряду, классу); давать экологическую оценку хозяйственного использования водных объектов.</p> <p><b>Владеть:</b> терминологией в области ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы.</p>	ОПК-1 способностью использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы
<p><b>Знать:</b> особенности функционирования водных экосистем в режиме высоких нагрузок и загрязнений;</p> <p><b>Уметь:</b> проводить оценку экологического состояния естественных и искусственных водоемов</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки экологического состояния естественных и искусственных водоемов</p>	ПК-1 способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов
<p><b>Знать:</b> биотехнику искусственного воспроизводства ценных проход-</p>	ПК-4 способностью

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>ных, полупроходных и туводных видов; достижения науки и техники в биотехнике искусственного воспроизводства ценных промысловых рыб; основы интенсификации рыбоводных процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> управлять действующими технологическими процессами при искусственном воспроизводстве ценных промысловых рыб; разрабатывать биологические обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства ценных промысловых видов рыб, с учётом механизации и автоматизации производства, обеспечения его экологической чистоты; определять болезни рыб.</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами научных изысканий в области искусственного воспроизводства рыб; навыками работы с микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; методами диагностики и лечения инфекционных и инвазионных заболеваний рыб.</p>	<p>применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов</p>
<p><b>Знать:</b> современное оборудование, используемое в аквакультуре; технологию выращивания разных объектов аквакультуры.</p> <p><b>Уметь:</b> применять технологии выращивания гидробионтов в аквакультуре</p> <p><b>Владеть:</b> правилами эксплуатации технических средств, применяемых в аквакультуре.</p>	<p>ПК-5 готовностью к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре</p>
<p><b>Знать:</b> особенности влияния на рыб абиотических факторов среды; особенности влияния на рыб биотических факторов среды; иметь представление об изменении функциональных особенностей организма в зависимости от условий среды.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить оценку физиологического состояния рыб; использовать полученные знания в профессиональной деятельности рыбовода-ихтиолога; на основе показателей физиологического состояния определять экологическое состояние среды обитания рыб.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами управления качества выращиваемых объектов.</p>	<p>ПК-6 способностью участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов</p>
<p><b>Знать:</b> современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры.</p> <p><b>Уметь:</b> правильно подбирать, и умело использовать методы рыбохозяйственных исследований, связывая свой выбор с поставленными научными целями и задачами; проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами проведения рыбохозяйственных исследований; правилами ведения первичных записей в дневниках и журналах; способами фиксации собранных материалов, правилами их хранения и обработки.</p>	<p>ПК-9 способностью применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</p>
<p><b>Знать:</b> теоретические знания в области биологии, ихтиологии и аквакультуры.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить массовые промеры рыб; определять возраст рыб; осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.</p> <p><b>Владеть:</b> методами сбора, обработки и анализа рыбохозяйственной информации.</p>	<p>ПК-10 способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p>

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>1,25</b>	<b>1,25</b>
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>106,75</b>	<b>106,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

### 4.2 Содержание практики

**№ 1 Организационно-методические основы практики по аквакультуре.** Инструктаж. Обязанности студентов в период практики. Техника безопасности. Содержание работы студентов во время подготовки к практике.

**№ 2 Методы исследований.** Основные методы и технологии выращивания товарной рыбы и других объектов аквакультуры.

**№ 3 Изучение прудового рыбоводства.** Изучение типов, форм, систем и оборотов прудовых хозяйств. Техническая и биологическая характеристика рыбоводных прудов. Методы повышения продуктивности прудов (мелиорация, удобрение, интродукция кормовых организмов, известкование, летование, борьба с зарастанием, заиливанием и заболачиванием водоёма).

**№ 4 Изучение производственных процессов в полносистемном карповом хозяйстве.** Практическое изучение получения потомства в полносистемном хозяйстве. Выдерживание и подращивание личинок. Выращивание сеголетков. Проведение зимовки. Выращивание товарной рыбы. Интенсивная и непрерывная технологии выращивания товарной рыбы. Кормление карпа. Изучение кормового сырья для производства сухих комбинированных кормов. Влажные кормовые компоненты, корма и пасты. Методы разработки рецептур комбикормов.

**№ 5 Изучение совместного выращивания рыб в прудовом рыбоводстве.** Практическое изучение смешанной посадки. Посадка добавочных рыб. Поликультура. Выбор объектов разведения в условиях поликультуры.

**№ 6 Изучение организации кормления рыб.** Изучение методов и технологии кормления карпа. Изучение кормового сырья для производства сухих комбинированных кормов. Влажные кормовые компоненты, корма и пасты. Методы разработки рецептур комбикормов.

**№ 7 Изучение товарного озерного рыбоводства.** Изучение основных требований к водоемам озерного товарного рыбоводства. Основные принципы выращивания товарной рыбы в озерах. Однолетнее выращивание рыбы в заморных озерах. Выращивание товарной рыбы в незаморных озёрах. Садковое выращивание товарной рыбы в озерах. Отлов товарной рыбы в озерах.

**№ 8 Оформление и защита отчета по практике.** Обобщение, систематизация и анализ результатов. Формирование заключения и выводов.

## 5 Учебно-методическое обеспечение практики

### 5.1 Учебная литература

5.1.1 Аринжанов, А.Е. Биологические основы рыбоводства [Электронный ресурс]: лабораторный практикум: учебное пособие / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образо-

вания "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет. - 2015. - 172 с. - Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/9127\\_20151105.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/9127_20151105.pdf)

5.1.2 Аринжанов, А.Е. Технические средства аквакультуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова, Ю. В. Киякова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2016. - 139 с. — Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/31946\\_20161028.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/31946_20161028.pdf)

5.1.3 Власов, В.А. Пресноводная аквакультура [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Власов. - Электрон. текстовые данные. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.: ISBN 978-5-905554-88-9 — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503512> - ЭБС «Znanium.com»

5.1.4 Мирошникова, Е. П. Практикум по кормлению рыб [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. П. Мирошникова, М. В. Клычкова, А. Е. Аринжанов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ОГУ. - 2016. - 127 с. — Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/31182\\_20160906.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/31182_20160906.pdf)

5.1.5 Мирошникова, Е.П. Аквакультура [Текст]: практикум: учебное пособие / Е.П. Мирошникова, С.В. Пономарев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет, 2013. - 185 с.

## 5.2 Интернет-ресурсы

1. [www.agroxxi.ru](http://www.agroxxi.ru) - агропромышленный портал AgroXXI.
2. [www.aquacultura.org](http://www.aquacultura.org) – Интернет-ресурс для развития российской аквакультуры.
3. [www.biolab.ru](http://www.biolab.ru) - лаборатория фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов.
4. [www.cawater-info.net/index.htm](http://www.cawater-info.net/index.htm) - портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии.
5. [www.cyberleninka.ru](http://www.cyberleninka.ru) - научная электронная библиотека «КиберЛенинка».
6. [www.elementy.ru](http://www.elementy.ru) - сайт о фундаментальной науке.
7. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - научная электронная библиотека.
8. [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru) - сайт Федерального агентства по рыболовству.
9. [www.glavrybvod-far.ru](http://www.glavrybvod-far.ru) - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов».
10. [www.moodle.osu.ru](http://www.moodle.osu.ru) - система электронного обучения Moodle.
11. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) - электронно-поисковая система PubMed.
12. [www.niorh.ru](http://www.niorh.ru) - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства им. Л.С. Берга».
13. [www.orenport.ru](http://www.orenport.ru) - Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья.
14. [www.sbio.info/index.php](http://www.sbio.info/index.php) - проект «Вся биология» (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека).
15. [www.vniiprh.ru](http://www.vniiprh.ru) - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт пресноводного рыбного хозяйства».
16. [www.vniro.ru](http://www.vniro.ru) - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии».

## 5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Операционные системы для рабочих станций Microsoft Windows.
2. Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
3. Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader.
4. Свободный файловый архиватор 7-Zip.
5. Средство обеспечения информационной безопасности Kaspersky Endpoint Security.

6. Офисное приложение, прикладное программное обеспечение общего назначения ABBYY FineReader.

## **6 Материально-техническое обеспечение практики**

Для проведения практики используются:

- надувная лодка,
- сачки,
- формалин,
- набор для гидробиологических исследований;
- диск Секки.
- лотлинь.
- термометр для измерения температуры воды и воздуха.
- рН-метр.