

Утверждаю  
Первый проректор  
*М.И. Мухоморов*  
2020

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

« 26 » декабря 2023г.

МДК 02.02 Техническое обеспечение процессов воспроизводства и  
выращивания рыбы и других гидробионтов

### По специальности:

### 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Форма обучения: очная

Квалификация: техник

Нормативный срок освоения: 1 год 10 месяцев

на базе среднего общего образования

Махачкала 2023 г.

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО «Дагестанский  
государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»  
Аграрно-экономический техникум

**СОГЛАСОВАНО:**



Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.

**Одобрено на заседании ПЦК**  
Общепрофессиональных,  
специальных дисциплин  
20 «декабря» 2023 г., протокол №4.



Председатель ПЦК

(подпись)

Ф.А. Ашурбекова  
(инициалы, фамилия)

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПМ.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ

МДК 02.02 Техническое обеспечение процессов воспроизводства и  
выращивания рыбы и других гидробионтов

### 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

#### Тематический план практических занятий

п/п	Темы занятий
1.	Практическое занятие № 9. Изучение основных этапов эмбрионального и личиночного развития карпа.
2.	Практическое занятие № 10. Изучение основных этапов эмбрионального и личиночного развития растительноядных рыб.
3.	Практическое занятие № 11. Определение экстерьера и упитанности карпа.
4.	Практическое занятие № 12. Определение темпа роста сеголетков карпа в выростных прудах. Изучение оперативно-тактического рыбоводного планшета модели ТОР-79-10 (карп. 1-500).
5.	Практическое занятие № 13. Расчет ремонтного стада карпа в прудовом хозяйстве
6.	Практическое занятие № 14. Расчет площадей прудов в карповом хозяйстве. Расчет посадок рыбы по прудам.
7.	Практическое занятие № 15. Расчет рыбопродуктивности при использовании поликультуры и добавочных рыб.
8.	Практическое занятие № 16. Расчет нерестово-выростного хозяйства. Составление графика работы НВХ.
9.	Практическое занятие № 17. Расчет производственной мощности террариума – олигохетника, бассейнового участка по разведению дафний и цеха выращивания артемии.
10.	Практическое занятие № 18. Сравнительная характеристика прудовых хозяйств с двух- и трехлетним оборотами. Изучение отраслевого стандарта качества воды для прудовых форелевых и карповых хозяйств ОСТ 15.372-87.
11.	Практическое занятие № 19. Расчет потребности в минеральных удобрениях в прудовом хозяйстве. График удобрения прудов.
12.	Практическое занятие № 20. Расчет потребности в кормах в прудовом хозяйстве. План кормления рыбы по прудам.
13.	Практическое занятие № 21. Расчет продуктивности самок карпа при заводском способе получения потомства.

14.	Практическое занятие № 22. Изучение этапов эмбрионального развития радужной форели.
15.	Практическое занятие № 23. Расчет форелевого хозяйства.
16.	Практическое занятие № 24. Расчет форелевого хозяйства.
17.	Практическое занятие № 25. Расчет садкового хозяйства.
18.	Практическое занятие № 26. Изучение конструкций садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.
19.	Практическое занятие № 27. Изучение бассейнов, лотков и других ёмкостей для выдерживания личинок подращивания и выращивание молоди рыб.
20.	Практическое занятие № 28. Изучение конструкции и особенностей эксплуатации аппаратов для инкубации икры.
21.	Практическое занятие № 29. Подготовка икры и личинок к перевозке. Упаковка икры и личинок в ёмкости для перевозки.
22.	Практическое занятие № 30. Приобретение навыков ремонта орудий лова.
23.	Практическое занятие № 31 Изучение технических средств аэрации воды.
24.	Практическое занятие № 32 Изучение конструкций садков для индустриального рыбоводства.
25.	Практическое занятие № 33 Изучение технических особенностей установок замкнутого водоснабжения (УЗВ).
26.	Практическое занятие № 34 Ознакомление с устройством и принципом действия приспособлений и механизмов, используемых для лова рыбы во внутренних водоёмах.
27.	Практическое занятие № 35 Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для мелиорации водоёмов.
28.	Практическое занятие № 36 Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для кормления рыбы.
29.	Практическое занятие № 37 Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для внесения минеральных удобрений и извести.
30.	Практическое занятие № 38 Ознакомление с установками и оборудованием, применяемым для профилактической обработки рыбы.
31.	Практическое занятие № 39 Ознакомление с техническими средствами сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.
32.	Практическое занятие № 40 Гидрологические расчеты по водообеспечению рыбоводного хозяйства.
33.	Практическое занятие № 41 Водохозяйственный расчёт.
34.	Практическое занятие № 42 Гидравлический расчет магистрального канала.
35.	Практическое занятие № 43 Трассирование магистрального канала.
36.	Практическое занятие № 44 Проект плотины в 3-х проекциях с подсчетом объема земляных работ.

37.	Практическое занятие № 45 Гидравлический расчет и подбор донного водоспуска.
38.	Практическое занятие № 46 Расчет сооружений рыбоводно-осушительной и сбросной систем.

### **Информационное обеспечение реализации программы.**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **Основные печатные издания.**

1. Неваленный А.Н. Биологические основы рыбоводства / А.Н. Неваленный, Е.Н. Пономарева, М.Н. Сорокина. – Москва: Моркнига, 2016. – 434 с.
2. Пономарев С.В. Фермерское рыбоводство для предприятий среднего и малого бизнеса / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина. – Москва: Моркнига, 2015. – 550 с.
3. Пономарев С.В. Аквакультура. Часть 1 / С.В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Москва: Моркнига, 2016. – 438 с.
4. Пономарев С.В. Аквакультура. Часть 2 / С.В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Москва: Моркнига, 2016. – 427 с.
5. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Практикум – Москва: Моркнига, 2015. – 155 с.

#### **Основные электронные издания.**

1. Власов, В. А. Рыбоводство : учебник для спо / В. А. Власов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5914-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146650> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Комлацкий, В. И. Рыбоводство : учебник для спо / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-5672-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147384> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Корма и кормление рыб в аквакультуре : учебник для спо / Е. И. Хрусталеv, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-7075-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154412> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталеv, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111909> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Товарное осетроводство : учебное пособие для спо / Е. И. Хрусталеv, Т. М. Курапова, Э. В. Бубунец [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6698-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151678> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Хрусталеv, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства : учебное пособие для спо / Е. И. Хрусталеv, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5777-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149330> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Дополнительные источники

1. Апполова Т.А., Мухордова Л.Л., Тылик К.В. Практикум по ихтиологии: учебное пособие - М.: Моркнига, 2013.-338 с.
2. Аринжанов А.Е. Рыбохозяйственная гидротехника: учебное пособие/ А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова;- Оренбургский гос. ун-т.- Оренбург: ОГУ, 2014.- 236 с.
3. Баклашова Т.А. Ихтиология. – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 324 с.
4. Берг Л.С., Богданов А.С., Кожин Н.И., Расс Т.С. Промысловые рыбы СССР. – М.: Пищепромиздат, 1949. – 787с.
5. Васильева Е.Д. Популярный атлас-определитель. Рыбы. - М.: Дрофа, 2004. - 400с.
6. Иванов А.П. Рыбоводство в естественных водоемах. .- М.: ВО «Агропромиздат», 1988. – 367с.
7. Ким Г.Н. Лескова С.Е., Матросова И.В. Марикультура. – М.: Моркнига, 2014.- 273 с.
8. Котляр О. А., Мамонтова Р. П. Курс лекций по ихтиологии. – М.: Колос, 2007. - 592 с.
9. Микулин А.Е., Котенев Б.Н. Атлас распространения рыбообразных рыб. – М.: Изд-во ВНИРО, 2007. - 176 с.
- 10.Мирошникова Е.П., Аквакультура. практикум/ Е.П. Мирошникова, Е.П. Пономарев; -Оренбургский гос. ун-т.-Оренбург: ОГУ, 2013. - 184 с.
- 11.Моисеев П.А., Азизова Н.А., Куранова И.И. Ихтиология. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 384с.
- 12.Мягков Н.А. Атлас – определитель рыб. – М.: Просвещение, 1994. – 282с.
- 13.ОСТ 15.372-87. Показатели качества воды прудовых хозяйств. Охрана природы. Гидросфера. Вода для прудовых форелевых и карповых хозяйств
- 14.Пономарев С.В., Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. Ихтиология.- М.:Моркнига, 2014.- 568 с.
- 15.Пономарев С.В., Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. Корма и кормление рыб в аквакультуре.- М.: Моркнига, 2013.- 417 с.

- 16.Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство.- М.: ВО «Агропромиздат», 1991. – 368с.
- 17.Тылик К.В. Водные биоресурсы и аквакультура. Введение в профессию: учебное пособие. - М.: Моркнига, 2014. - 143 с.