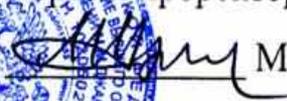


**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»
Аграрно-экономический техникум**



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«26» декабря 2023г.

**Методические указания к практическим занятиям и
самостоятельной работе
ПМ.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ
ВОСПРОИЗВОДСТВА И ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ**

**МДК 02.01 Технологии 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 02.01 Технологии 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 № 1. Изучение икры основных промысловых рыб. Измерение диаметра икринок.
2.	Практическое занятие № 2. Изучение основных этапов и критических стадий эмбрионального развития осетровых рыб.
3.	Практическое занятие № 3. Изучение основных этапов и критических стадий эмбрионального развития сиговых рыб.
4.	Практическое занятие № 4. Гормональная стимуляция производителей карпа.
5.	Практическое занятие № 5. Расчет осетрового завода. Составление графика рыбоводных работ на осетровом заводе.
6.	Практическое занятие № 6. Расчет живых кормов для молоди осетровых рыб на рыбоводном заводе.
7.	Практическое занятие № 7. Расчет лососевого рыбоводного завода. Составление графика рыбоводных работ на лососевом заводе.
8.	Практическое занятие № 8 Расчет кормов для молоди лососевых рыб на рыбоводном заводе.
9.	Практическое занятие № 9. Изучение основных этапов эмбрионального и личиночного развития карпа.
10.	Практическое занятие № 10. Изучение основных этапов эмбрионального и личиночного развития растительноядных рыб.
11.	Практическое занятие № 11. Определение экстерьера и упитанности карпа.
12.	Практическое занятие № 12. Определение темпа роста сеголетков карпа в выростных прудах. Изучение оперативно-тактического рыбоводного планшета модели ТОР-79-10 (карп. 1-500).
13.	Практическое занятие № 13. Расчет ремонтного стада карпа в прудовом хозяйстве
14.	Практическое занятие № 14. Расчет площадей прудов в карповом хозяйстве. Расчет посадок рыбы по прудам.
15.	Практическое занятие № 15. Расчет рыбопродуктивности при использовании поликультуры и добавочных

	рыб.
16.	Практическое занятие № 16. Расчет нерестово-выростного хозяйства. Составление графика работы НВХ.
17	Практическое занятие № 17. Расчет производственной мощности террариума – олигохетника, бассейнового участка по разведению дафний и цеха выращивания артемии.
18	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.
19	Практическое занятие № 19. Расчет потребности в минеральных удобрениях в прудовом хозяйстве. График удобрения прудов.
20	Практическое занятие № 20. Расчет потребности в кормах в прудовом хозяйстве. План кормления рыбы по прудам.
21	Практическое занятие № 21. Расчет продуктивности самок карпа при заводском способе получения потомства.
22	Практическое занятие № 22. Изучение этапов эмбрионального развития радужной форели.
23	Практическое занятие № 23. Расчет форелевого хозяйства.
24	Практическое занятие № 24. Расчет форелевого хозяйства.
25	Практическое занятие № 25. Расчет садкового хозяйства.
26	Практическое занятие № 26. Изучение конструкций садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.
27	Практическое занятие № 27. Изучение бассейнов, лотков и других ёмкостей для выдерживания личинок подращивания и выращивания молоди рыб.
28	Практическое занятие № 28. Изучение конструкции и особенностей эксплуатации аппаратов для инкубации икры.
29	Практическое занятие № 29. Подготовка икры и личинок к перевозке. Упаковка икры и личинок в ёмкости для перевозки.
30	Практическое занятие № 30. Приобретение навыков ремонта орудий лова.
31	Практическое занятие № 31 Изучение технических средств аэрации воды.
32	Практическое занятие № 32 Изучение конструкций садков для промышленного рыбоводства.
33	Практическое занятие № 33 Изучение технических особенностей установок замкнутого водоснабжения (УЗВ).
34	Практическое занятие № 34 Ознакомление с устройством и принципом действия приспособлений и механизмов, используемых для лова рыбы во внутренних водоёмах.
35	Практическое занятие №35 Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для мелиорации водоёмов.
36	Практическое занятие № 36 Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для кормления

	рыбы.
37	Практическое занятие № 37 Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для внесения минеральных удобрений и извести.
38	Практическое занятие № 38 Ознакомление с установками и оборудованием, применяемым для профилактической обработки рыбы.
39	Практическое занятие № 39 Ознакомление с техническими средствами сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.
40	Практическое занятие № 40 Гидрологические расчеты по водообеспечению рыбоводного хозяйства.
41	Практическое занятие № 41 Водохозяйственный расчёт.
42	Практическое занятие № 42 Гидравлический расчет магистрального канала.
43	Практическое занятие № 43 Трассирование магистрального канала.
44	Практическое занятие № 44 Проект плотины в 3-х проекциях с подсчетом объема земляных работ.
45	Практическое занятие № 45 Гидравлический расчет и подбор донного водоспуска.
46	Практическое занятие № 46 Расчет сооружений рыбосборно-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. Хрусталева, 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. Хрусталева, 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. Хрусталева, 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. Хрусталева, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства : учебное пособие для спо / Е. И. Хрусталева, 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.