

**Компонент ОПОП
направленность (профиль)**

**35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура,
Водные биоресурсы и аквакультура в Арктическом
регионе**

наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.04.02

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

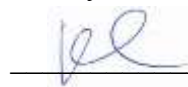
Фермерское рыбоводство

Разработчик (и):
Приймак П.Г.,
доцент кафедры
биологии и биоресурсов
канд. биол. наук

Ковалева Т.О.,
ст. преподаватель кафедры
биологии и биоресурсов

Утверждено на заседании кафедры
биологии и биоресурсов
протокол № 8 от 26.02.2025г.

Заведующий кафедрой БиБР



Кравец П.П.

**Мурманск
2025**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре	ПК-3.1. Может выполнять стандартные работы по разведению и выращиванию объектов аквакультуры.	Знать: - биологические, технологические и организационные основы выращивания гидробионтов в естественных водоемах и водоемах комплексного назначения; - технологии естественного и искусственного воспроизводства ценных промысловых рыб; - методы и приемы выращивания товарной рыбы в естественных водоемах и водоемах комплексного назначения; - структуру, организацию и оснащение специализированных рыбоводных предприятий, занимающихся воспроизводством запасов ценных промысловых видов рыб; - методы и приемы рыбохозяйственной мелиорации естественных водоемов и водоемов комплексного назначения. Уметь: - организовать основные технологические процессы при выращивании товарной продукции в условиях пастбищных товарных рыбных хозяйств. Владеть методами: - выполнения основных рыбохозяйственных работ в пастбищном товарном рыбном хозяйстве; - учета количества молоди – выращенной и выпущенной в естественные водоемы; - расчета плановых показателей общей рыбопродуктивности водоемов по биомассе основных групп естественной кормовой базы, фактических показателей промысловой рыбопродуктивности, расчета потребности в рыбопосадочном материале и плотности его посадки в водоемы при зарыблении, необходимого количества транспортной тары для перевозки молоди.

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Фермерское рыбоводство в отечественной системе рыбохозяйственной деятельности и его правовое обеспечение

Введение. Значение фермерского рыбоводства для рыбохозяйственной отрасли. Основные этапы развития рыбоводства в России. Водные ресурсы РФ и фермерское рыбоводство. Рыбоводство в естественных водоемах. Правовая база для развития фермерского рыбоводства. Получение разрешения на использование естественного водоёма, геотермальной скважины, искусственного пруда, участка речной или морской акватории.

Тема 2. Бизнес-планирование на рыбоводной ферме

Факторы, влияющие на изменение план-прогноза. Оценка рынка и состоятельности рыбоводной фермы. Выбор рыбного объекта и технологии для его выращивания. Составление бизнес-плана.

Тема 3. Прогноз эффективности работы фермерского хозяйства

Принципы выбора водного объекта. Необходимая для оценки водоёма информация. Основные параметры экологического соответствия и отчётности.

Затраты на оборудование и технические средства, корм, посадочный материал, администрирование. Сравнительная характеристика прибыли при вложении средств в различные технологии. Окупаемость перспективных технологий на фермерских хозяйствах.

Тема 4. Способы выращивания рыбы

Зоны рыбоводства РФ и рекомендуемые объекты. Садковое выращивание рыбы. Выращивание рыбы по экстенсивной технологии. Выращивание рыбопосадочного материала. Выращивание рыбы в бассейнах на приусадебных участках. Производство редких и исчезающих видов. Сохранение рыбы в условиях фермы. Перевозка рыбы для вселения. Озерное рыбоводство. Обороты и методы ведения озерного хозяйства.

Тема 5. Корма и кормление рыб

Типы кормов для рыб. Состав гранулированных кормов для выращивания рыб, кормовые таблицы. Рацион объектов выращивания, нормы и способы кормления рыб. Живые корма. Производство живых кормов.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических, лабораторных и контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Пономарев, С. В., Фермерское рыбоводство : учеб. пособие для вузов / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина; Центр. учеб.-метод. каб. по рыбохоз. образованию Федер. агентства по рыболовству. - Москва : Колос, 2008. - 346 с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 344. – **6 экз.**
2. Организация и планирование хозяйств марикультуры : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подгот. 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура" и 35.03.09 "Промышленное рыболовство" уровня бакалавриата / И. В. Матросова [и др.]. - Москва : Моркнига, 2016. - 194 с. : ил. - (Учебник). - Биогр. авт.: с. 190-194. - Библиогр.: с. 187-189. – **16 экз.**

Дополнительная литература:

3. Серпунин, Г. Г., Искусственное воспроизводство рыб : учебник для вузов / Г. Г. Серпунин. - Москва : Колос, 2010. - 255 с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 250. – **5 экз.**

4. **Осадчий, В. М.**, Рыбохозяйственное законодательство : учеб. для вузов / В. М. Осадчий. - Москва : Моркнига, 2013. - 275 с. : ил. - Библиогр.: с. 273. – **96 экз.**
5. **Аринжанов, А. Е.** Биологические основы рыбоводства : лабораторный практикум / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова, Ю. В. Киякова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 172 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61885.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
6. **Мухачев, И. С.** Озерное товарное рыбоводство : учебник / И. С. Мухачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1408-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211097>
7. **Товарное рыбоводство** : методические указания / В. В. Шумак, В. В. Ярмош, Д. А. Каспирович, В. В. Астренков. — Пинск : ПолесГУ, 2022. — 130 с. — ISBN 978-985-516-708-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/324881>

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации URL: <https://minobrnauki.gov.ru/>
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки URL: <https://obrnadzor.gov.ru/>
4. Федеральный портал «Российское образование» URL: <http://www.edu.ru/>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» URL: window.edu.ru
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL school-collection.edu.ru
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов URL fcior.edu.ru
8. Портал инклюзивного образования URL <https://xn--80aabdcejeebhqo2afglbd3b9w.xn--p1ai/>
9. Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань" URL <http://e.lanbook.com>
10. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн" URL <http://biblioclub.ru/>
11. Электронно-библиотечная система "IPRbooks" URL <http://iprbookshop.ru>
12. Электронно-библиотечная система "Рыбохозяйственное образование" URL <http://lib.klgtu.ru/jirbis2/>
13. Электронная библиотечная система "Консультант студента" URL <http://www.studentlibrary.ru/>
14. Электронно-библиотечная система ЭБС "Троицкий мост" URL <http://www.trmost.com/tm-main.shtml?lib>
15. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" URL <https://www.book.ru/>
16. Электронно-библиотечная система "ibooks.ru" URL <http://ibooks.ru/>
17. Электронно-библиотечная система "БиблиоРоссика" URL <http://www.bibliorossica.com>
18. Электронно-библиотечная система "Национальный цифровой ресурс "Рукопт" URL <http://www.rucont.ru/>
19. Электронно-библиотечная система "Юрайт" URL <https://urait.ru/>
20. Электронно-библиотечная система Интермедиа URL <http://www.intermedia-publishing.ru/mgr/allowed/>
21. ЭБС "БиблиоТех" URL <https://mstuedu.bibliotech.ru/>
22. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" URL <http://www.knigafund.ru/>
23. ЭБС znaniy.com издательства "ИНФРА-М" URL <http://www.znaniy.com>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Операционная система Microsoft Windows Vista*
- 2) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 3) *Офисный пакет Microsoft Office 2010*
- 4) *Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating*
- 5) *Электронный переводчик PROMT NET 8.5*
- 6) *Электронный переводчик PROMT NET 9.5*
- 7) *Электронные словари ABBYY Lingvo x3*
- 8) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*
- 9) *SANAKO STUDY 1200*
- 10) *АСОН: САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ 2011, ЛОЦМАН:PLM, Материалы и Сортаменты, АРМ FEM, КОМПАС-3D V13*
- 11) *Программные продукты Autodesk*
- 12) *Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.x/9.x/10.x*
- 13) *MathWorks MATLAB 2009 /2010*
- 14) *Программный комплекс «Компьютерная деловая игра БИЗНЕС-КУРС: Максимум. Версия 1. Коллективный вариант на 10 команд»*
- 15) *Statsoft Statistica for Windows v.6, Statsoft Statistica Neural Networks for Windows v.6*
- 16) *ПСР «Стройэкспертиза» комплекс программ «Фундаменты»*
- 17) *SCADsoft SCAD Office версия 21*
- 18) *Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite, антивирус Dr.Web Server Security Suite*
- 19) *Комплекс программного обеспечения «А-ноль»*
- 20) *Программа «Адепт: Управление строительством. Управление проектами»*
- 21) *Программный продукт «Торосад»*
- 22) *Программный продукт Erwin Data Modeler*
- 23) *Программный комплекс «ГРАНД-смета версия STUDENT»*
- 24) *Программное обеспечение T-FLEX*
- 25) *Антивирус Avira Business Security Suite*
- 26) *Программное обеспечение «Антиплагиат»*
- 27) *ИС:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях*
- 28) *Программный продукт АБС «Управление кредитной организацией» для ВУЗов*
- 29) *Программный продукт CorelDRAW Graphics Suite X4 Classroom License MUL 15+1*
- 30) *Программный продукт ChemBioOffice Ultra Academic Edition*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;
Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	3											
Лекции	16			16								
Практические занятия	16			16								
Лабораторные занятия	16			16								
Самостоятельная работа	96			96								
Подготовка к промежуточной аттестации	36			36								
Всего часов по дисциплине	144			144								
/ из них в форме практической подготовки												

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен												
Зачет/зачет с оценкой	+			+								
Курсовая работа (проект)												
Количество расчетно-графических работ												
Количество контрольных работ	1			1								
Количество рефератов												
Количество эссе												

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
1	Пресноводное выращивание форели
2	Выращивание товарного осетра
3	Выращивание рыбы по экстенсивной технологии
4	Выращивание редких и исчезающих видов

5	Расчёт кормов для товарной аквакультуры.
6	Рыбохозяйственная паспортизация водных объектов

Перечень лабораторных занятий по формам обучения

№ п\п	Темы лабораторных занятий
1	2
1	Изучение правовой базы коммерческого рыбоводства
2	Сбор и оценка информации при подготовке к бизнес-планированию.
3	Выбор объекта культивирования и разработка бизнес-плана для водных объектов разного назначения.
4	Экологические требования к ведению деятельности на водных объектах РФ
5	Методы (прудовый, озёрный, заводской) выращивания рыбопосадочного материала в континентальных водоёмах