

**Компонент ОПОП 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура,
направленность (профиль) Морские биоресурсы и марикультура**
наименование ОПОП

Б1.В.01
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Кормление рыб в аквакультуре

Разработчик:
Тюкина О.С.,
старший преподаватель
кафедры биологии и биоресурсов

Утверждено на заседании кафедры
биологии и биоресурсов
протокол № 8 от 21.03.2024г.

Заведующий кафедрой БиБР



Кравец П.П.

**Мурманск
2024**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 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-4 Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом	ПК-4.1. Может осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания	Знать: * нормативы содержания и кормления основных объектов рыбоводства Уметь: * составлять и рассчитывать суточные рационы рыб; * составлять и рассчитывать кормовые коэффициенты; Владеть: * методами оценки влияния кормов на физиологическое состояние рыб и гидробионтов; * методами оценки качества кормов.

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. *Современные достижения в области разработки и применения кормов в аквакультуре.*

Тема 2. Характеристика компонентов искусственных кормов. *Питательная ценность кормов животного и растительного происхождения, а также компонентов микробиологического синтеза.*

Тема 3. Основы формирования рецептур искусственных кормов. *Основные принципы составления рецептур кормов для прудовых и индустриальных условий выращивания рыбы. Простые и сложные корма.*

Тема 4. Методики, оценивающие эффективность комбикормов. *Особенности рецептур для различных объектов выращивания, различных размерно-весовых и возрастных групп рыб. Методы повышения эффективности усвоения комбикормов. Методики определения необходимого количества корма при кормлении рыб в прудовых и индустриальных хозяйствах. Кормовые таблицы. Методы корректировки норм кормления, балансирования полноценных комбикормов.*

Тема 5. Основы нормирования кормления. *Особенности усвоения комбикормов рыбами в различные периоды года. Особенности усвоения комбикормов различными возрастными группами рыб.*

Тема 6. Влияние факторов среды обитания на эффективность усвоения комбикормов. *Оценка эффективности поедания комбикормов в прудах, садках, бассейнах. Показатели эффективности кормления. Нормированное кормление и кормление по поедаемости.*

Тема 7. Методы кормления. *Методы кормления рыб в прудовых хозяйствах. Устройство автокормушек и кормораздатчиков. Принципы их эксплуатации. Методы кормления рыб в индустриальных хозяйствах.*

Тема 8. Кормление карпа. *Стартовые комбикорма. Кормление карпа в тепловодных хозяйствах индустриального типа: общие требования к кормам, кормление разных возрастных групп карпа, контроль расхода кормов. Кормление карпа в прудах: общие требования к кормам, формирование естественной кормовой базы в прудах, нормы*

кормления, контроль за поедаемостью кормов, оценка эффективности использования кормов.

Тема 9. Кормление лососевых рыб. *Общие положения. Стартовые корма. Продукционные корма. Репродукционные корма. Кормление лососевых рыб разных возрастных групп. Нормы кормления.*

Тема 10. Кормление осетровых рыб. *Общие требования к кормам. Стартовые корма. Продукционные корма. Репродукционные корма.*

Тема 11. Кормление прочих объектов аквакультуры. *Методы кормления белого амура, канального сомика, тиляпий, угрей.*

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных, практических 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. Корма и кормление рыб в аквакультуре : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева; под общ. ред. С. В. Пономарева. - Москва : Моркнига, 2013. – 409

2. Мирошникова Е.П. Практикум по кормлению рыб [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мирошникова Е.П., Клычкова М.В., Аринжанов А.Е.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 127 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69927.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Фаритов, Т. А. Кормление рыб : учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1918-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212246>

4. Романова, Н. Н. Корма и кормление рыб. Сборник упражнений к практическим занятиям : учебное пособие для вузов / Н. Н. Романова. — 2-е изд., стер. — Санкт-

Петербург : Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-9494-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195519>

Дополнительная литература

5. Пономарев, С. В. Осетроводство на интенсивной основе : учебник для высш. и сред. проф. учеб. заведений / С. В. Пономарев, Д. И. Иванов. - Москва : Колос, 2009. - 311 с.
6. Аринжанов, А.Е. Технические средства аквакультуры / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 139 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467000> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1561-2. – Текст : электронный.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
- 4) Федеральное агентство по рыболовству <http://fish.gov.ru/>
- 5) Fishnews <http://fishnews.ru>
- 6) Аквакультура России <http://aquacultura.org/links/>

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

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

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 магистратуры, 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	
	Семестр	Всего часов
2		
Лекции	12	12
Практические занятия	12	12
Лабораторные работы	12	12
Самостоятельная работа	72	72
Всего часов по дисциплине	108	108
/ из них в форме практической подготовки	-	-

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет/зачет с оценкой	1/-	1/-
Количество контрольных работ	1	1

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Определение содержания неорганических веществ в кормах
2	Определение содержания жира в кормах
3	Определение содержания протеина в кормах
4	Расчет энергетической питательности кормов
5	Оценка качества комбикормов

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1	Усвоение комбикормов
2	Кормление лососёвых рыб
3	Кормление карпа
4	Кормление осетровых рыб
5	Кормление амура, тиляпии, угря и канального сомика
6	Кормление нерыбных объектов аквакультуры