



ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Биологии, биоресурсов и аквакультуры

Рег. № № ВБ и Ап. 04-20

07 » 10 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан Биолого-
технологического факультета



ФГОС 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)**

ФТД.В.01 Биологические основы выращивания гидробионтов
35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Код и наименование направления подготовки

программа магистратуры: **Аквакультура**

основной тип задач профессиональной деятельности: **научно-исследовательский**

дополнительный тип задач профессиональной деятельности: **производственно-технологическая**

(профиль и виды деятельности)

Курс: 2

Семестр: 3

БТФ

Очная

Форма обучения

Объем дисциплины (модуля)

| Вид занятий | Объем занятий [зачетных ед./часов] | | | Семестр |
|---|---------------------------------------|---------|--------------|---------|
| | Очная | заочная | Очно-заочная | |
| Общая трудоемкость по учебному плану | 2/72 | | | 3 |
| В том числе, | | | | |
| Контактная работа | 24 | | | |
| Лекции | 12 | | | |
| Практические (семинарские) занятия | 12 | | | |
| Самостоятельная работа, всего | 48 | | | |
| В том числе: | | | | |
| Контрольная работа / реферат | | | | |
| Форма контроля | | | | |
| Экзамен (зачет) | Зачет | | | 3 |

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от № 710 от 26.07.2017.

Программу разработал(и):

Доцент кафедры биологии,
биоресурсов и аквакультуры,
канд. биол. Наук



С.В. Севастеев

(должность)

подпись

ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- технологии воспроизводства и выращивания гидробионтов;
- биологические особенности объектов аквакультуры;
- общую структуру рыбхозов

уметь:

- рассчитывать потребность в кормах для рыб разных возрастных стадий;
- составлять план роста рыбы;
- устанавливать причины низких темпов роста рыбы

владеть:

- методиками воспроизводства основных объектов аквакультуры;
- способами сортировки рыбы;
- методикой расчета плотностей посадки рыбы.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Биотехнология в аквакультуре в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование профессиональных (ПК) компетенций (табл.1).

Таблица 1 – Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|--|--|--|
| <p>ПК-1 Способен обеспечить экологическую безопасность, организовать рациональное использование, охрану и управление водными биоресурсами, сбор промысловой статистики, контроль рыбопромышленной деятельности, мониторинг водных биоресурсов и условий выращивания объектов аквакультуры</p> | <p>ИПК-1.1 Владеет методами обеспечения экологической безопасности, организации рационального использования, охраны и управления водными биоресурсами, сбора промысловой статистики, контроля рыбопромышленной деятельности, мониторинга водных биоресурсов и условий выращивания объектов аквакультуры</p> | <p>знать: технологии воспроизводства и выращивания гидробионтов уметь: рассчитывать потребность в кормах для рыб разных возрастных стадий владеть: устанавливать причины низких темпов роста рыбы</p> |
| <p>ПК-2 Способен использовать нормативные документы, регламентирующие технологическую и научную деятельность на предприятиях аквакультуры и рыбохозяйственных водоемах, для планирования и обеспечения работ по экологически грамотной эксплуатации водоемов,</p> | <p>ИПК-2.1 Использует знание нормативных документов, регламентирующих технологическую и научную деятельность на предприятиях аквакультуры и рыбохозяйственных водоемах, для планирования и обеспечения работ по экологически грамотной эксплуатации водоемов,</p> | <p>знать: биологические особенности объектов аквакультуры уметь: составлять план роста рыбы владеть: способами сортировки рыбы</p> |

| | | |
|--|---|---|
| рыбохозяйственной мелиорации, интродукции и акклиматизации гидробионтов | рыбохозяйственной мелиорации, интродукции и акклиматизации гидробионтов | |
| ПК – 3 Способен эксплуатировать современное технологическое оборудование, приборы, информационные базы данных, организовывать выполнение стандартных технологических операций рыбохозяйственных предприятий | ИПК-3.1 Эксплуатирует современное технологическое оборудование, приборы, информационные базы данных, организывает выполнение стандартных технологических операций в аквакультуре | знать: общую структуру рыбхозов уметь: рассчитывать потребность в кормах для рыб разных возрастных стадий владеть: методикой расчета плотностей посадки рыбы |

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.В.01 Биологические основы выращивания гидробионтов.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Биологические основы аквакультуры».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется по каждой форме обучения (очная) (табл. 2):

Таблица 2. Очная форма

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | | Формируемые компетенции |
|-------|--|------------------|------------------|------------------|---------------|----------------------------|
| | | Лекции (Л) | Вид занятия (ПР) | Сам. работа (СР) | Всего по теме | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Семестр № 3 | | | | | |
| 1. | Обоснование выбора объектов аквакультуры и технологии их выращивания, ориентированных на использование региональных особенностей | 2 | | 3 | 5 | ПК – 1 |
| 2. | Рыбоводно-биологическая характеристика основных объектов аквакультуры | 1 | 2 | 10 | 13 | ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3 |
| 3. | Типы рыбоводных предприятий и их особенности | 2 | | 4 | 6 | ПК – 1 |
| 4. | Биотехника разведения растительных рыб | 2 | 2 | 10 | 14 | ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3 |
| 5. | Биотехника разведения основных объектов холодноводной аквакультуры | 2 | 2 | 12 | 16 | ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3 |

| | | | | | | |
|----|--|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| 6. | Основные объекты и биотехника их разведения в садковом хозяйстве | 2 | 4 | 12 | 18 | ПК – 1 |
| 7. | Биотехника разведения раков и пресноводных креветок в аквакультуре | 1 | 2 | 12 | 15 | ПК – 2 |
| 9. | Зачет | | | 9 | 9 | |
| | Итого | 12 | 12 | 48 | 72 | |

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

1. Обоснование выбора объектов аквакультуры и технологии их выращивания, ориентированных на использование региональных особенностей

История развития рыбоводства в озерах и водохранилищах. Естественные водоемы – важный источник снабжения населения рыбой. Географическое расположение внутренних водоемов России. Рыбоводные зоны.

2. Рыбоводно-биологическая характеристика основных объектов аквакультуры

Осетровые. Карповые. Лососевые. Сиговые. Щуковые. Окуневые.

3. Типы рыбоводных предприятий и их особенности

Прудовые, озерные и индустриальные рыбоводные хозяйства.

4. Биотехника разведения растительных рыб

Подготовка производителей. Получение и оплодотворение икры. Инкубация. Подращивание молоди. Выращивание рыбопосадочного материала и товарной рыбы.

5. Биотехника разведения основных объектов холодноводной аквакультуры

Подготовка производителей. Получение и оплодотворение икры. Инкубация. Подращивание молоди. Выращивание рыбопосадочного материала и товарной рыбы.

6. Основные объекты и биотехника их разведения в садковом хозяйстве

Выращивание форели, карпа, канального сома, пестрого и белого толстолобиков, осетровых в садках.

7. Биотехника разведения раков и пресноводных креветок в аквакультуре

Основные представители. Роль объектов в аквакультуре. Методы культивирования.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

√ 1. Гарлов, П.Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Е. Гарлов, Ю.К. Кузнецов, К.Е. Федоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60227>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

√ 1. Купинский, С.Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Б. Купинский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115503>. — Загл. с экрана.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

| № п/п | Наименование | Адрес |
|-------|-------------------------------------|---|
| 1. | Официальный сайт Минсельхоза России | http://www.mcx.ru/ |
| 2. | Рыбоводство | http://www.rybovod.com/ |
| 3. | Прудовое и озёрное рыбоводство | http://marc2000.ru/ribovodstvo/ |
| 4. | Установки замкнутого водообмена | http://osetrland.ru/biologicheskaya-filtratsiya/ |
| 5. | Публичная кадастровая карта | http://pkk5.rosreestr.ru/#x=11554711.454933215&y=10055441.599232892&z=3 |

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

Биологические основы выращивания гидробионтов: методические указания для самостоятельной работы и практических занятий студентов по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Севастеев С.В. – Новосибирск, 2021 – 17 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Демонстрация презентаций с использованием мультимедиа проектора.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

| № п/п | Наименование | Тип лицензии или правообладатель |
|-------|---|----------------------------------|
| 1. | MS Windows 2010 | Microsoft |
| 2. | MS Office 2010 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint) | Microsoft |
| 3. | Браузер Mozilla FireFox | Mozilla Public License |

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

| № п/п | Тип | Наименование | Примечание |
|-------|-------------|--|------------|
| 1. | Презентация | Биотехника разведения растительноядных рыб | 6 слайдов |
| 2. | Презентация | Биотехника разведения основных объектов холодноводной аквакультуры | 11 слайдов |
| 3. | Презентация | Основные объекты и биотехника их разведения в садковом хозяйстве | 8 слайдов |

1. Аппарат Вейса.
2. Установки замкнутого водообмена.
3. Гипофиз сазана.
4. Микроскоп Altami CM 101
5. Весы ТВ - 250
6. Каталог мелиоративной техники.

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений:

| № аудитории | Тип аудитории | Перечень оборудования |
|--------------------------------------|---|--|
| з-305 | Аудитория для занятий лекционного типа и ЛПЗ | Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук Звукоусиливающее оборудование: колонки, микрофон Коллекция чучел рыб Макеты инкубационных аппаратов Инкубационные аппараты Аквариальные комплексы |
| Исследовательский центр аквакультуры | Помещение для проведения технологической практики, научно-исследовательской работы, курсового проектирования. | Аквариальные комплексы Установки замкнутого водоснабжения, модули № 1, № 2, № 3, № 4 с полным комплектом оборудования; весы, микроскоп с видеокамерой, ноутбук; Инкубационные аппараты; Аэрационное оборудование |

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Исходные данные по дисциплине для очной формы: количество кредитов – 2, лекций – 12 ч, практических занятий – 12 ч, самостоятельная работа – 48 часов, всего 72 ч.

Таблица 8. Балльная структура оценки

| Вид занятия | Критерии оценки |
|---|-------------------------------------|
| 1. Посещение лекций и семинарских занятий (0,25 балла за занятие) | Min – 0 баллов; Max – 12 баллов. |
| 2. Творческая работа (презентация) | Min – 0 баллов; Max – 18 баллов. |
| 3. Устный ответ на занятии (0,5 балла за занятие) | Min – 0 баллов; Max – 6 баллов. |
| 4. Зачет | Min – 0 баллов; Max – 36 баллов. |
| ИТОГО: | 108 баллов |

Зачет получают студенты, набравшие по дисциплине не менее 50% баллов от общего количества (36 балла).

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол № 7 от «29» 09 2022 г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «04» 10 2022 г. № 14

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

И.В. Морузи

ФИО

Председатель учебно-методического
совета, д.б.н., профессор



подпись

М.Л. Кочнева

ФИО