Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.6 Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
(код и наименование направления подготовки)

Аквакультура
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.6 Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры
наименование кафедры

протокол № 10 от "20" марта 2026г.

Заведующий кафедрой
Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры Е.П. Мирошникова
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Заведующий кафедрой биотехнологии животного сырья и аквакультуры Е.П. Мирошникова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура Е.П. Мирошникова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Научный руководитель магистерской программы Е.П. Мирошникова
личная подпись *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
С.А.Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
А.В.Берестова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Мирошникова Е.П, 2026
© ОГУ, 2026

2

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: усвоение знаний о тенденциях и путях развития отечественной и мировой аквакультуры; содержание политики Российской Федерации в области аквакультуры на современном этапе, ее аспектах, представление о перспективах развития отечественной и мировой аквакультуры, связанные с ними научные проблемы в основных направлениях рыбохозяйственных исследований; биологические и социально-экономические проблемы рациональной эксплуатации биоресурсов, законодательство Российской Федерации в области аквакультуры;

Задачи:

- овладение знаниями о научных и социально-экономических проблемах аквакультуры;
- овладение знаниями о современном состоянии и перспективах развития отечественной и мировой аквакультуры

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.1 Корма и кормление рыб при интенсивных технологиях выращивания*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.8 Фермерские хозяйства в РФ: создание и управление, Б1.Д.В.2 Новые методы индустриального рыбоводства, Б1.Д.В.Э.1.2 Определение физико-химических параметров воды естественных и искусственных водоемов, Б1.Д.В.Э.2.1 Общая паразитология, Б1.Д.В.Э.2.2 Промысловые гидробионты России, Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3-В-1 Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	**Знать:** основные подходы и современные методы решения задач при разработке новых технологий в области аквакультуры **Уметь:** решать поставленные задачи при разработке новых технологий в области аквакультуры **Владеть:** современными методами решения задач при разработке новых технологий в области аквакультуры
ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектной и профессиональной деятельности	ОПК-5-В-1 Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента	**Знать:** основные методы проектирования и финансового менеджмента в области аквакультуры **Уметь**: применять на практике основные методы проектирования

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		и финансового менеджмента в области аквакультуры **Владеть:** навыками проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента в области аквакультуры

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**	**288**
Контактная работа:	**34,25**	**21,25**	**55,5**
Лекции (Л)	18	10	28
Практические занятия (ПЗ)	16	10	26
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- написание реферата (Р);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения*	**109,75**	**122,75**	**232,5**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Стратегия развития аквакультуры в Российской федерации		2	-		
2	Холодноводное форелевое товарное рыбоводство		2	2		
3	Производственные процессы в полносистемном форелевом хозяйстве		2	2		
4	Выращивание товарной форели		2	2		
5	Биотехника воспроизводства растительноядных		2	2		

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	рыб					
6	Биотехника выращивания растительноядных рыб		2	2		
7	Биологические особенности тиляпий		2	2		
8	Биотехнология воспроизводства тиляпий		2	2		
9	Технология выращивания тиляпий		2	2		
	Итого:	144	18	16		110

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
10	Факторы становления и развития аквакультуры		2	-		
11	Таксономия, биология и распространение осетровых		2	2		
12	Основные этапы работы с производителями осетров		2	4		
13	Биотехнология искусственного воспроизводство осетровых рыб		2	2		
14	Выращивание личинок и молоди осетров		2	2		
	Итого:	144	10	10		124
	Всего:	288	28	26		234

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 раздел Стратегия развития аквакультуры в Российской федерации

Цели и приоритеты развития аквакультуры в Российской Федерации

Рыбохозяйственный фонд водоемов, используемых в аквакультуре России

Разводимые виды и породы рыб и других гидробионтов, выращиваемые в аквакультуре России

Современная структура товарной аквакультуры в Российской Федерации

Проблемы современной аквакультуры России

Основные тенденции развития мировой аквакультуры

Основные пути ускоренного развития аквакультуры в России

2 раздел Холодноводное форелевое товарное рыбоводство

Особенности холодноводного форелевого рыбоводства

Основные объекты разведения и выращивания, их биологические особенности

Водообмен, требования к качеству воды

3 раздел Производственные процессы в полносистемном форелевом хозяйстве

Содержание производителей, структура маточного стада

Получение зрелых половых продуктов

Инкубация икры

4 раздел Выращивание товарной форели

Выдерживание и подращивание личинок

Выращивание мальков и сеголетков

Товарное выращивание форели

5 раздел Биотехника воспроизводства растительноядных рыб
Биологические особенности растительноядных рыб
Особенности разведения растительноядных рыб

6 раздел Биотехника выращивания растительноядных рыб
Биотехника выращивания сеголетков растительноядных рыб в поликультуре с карпом
Зимовка растительноядных рыб в прудах и зимовальных комплексах
Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков растительноядных рыб
Новые формы поликультуры

7 Биологические особенности тиляпий
История культивирования тиляпий
Биологические особенности тиляпий
Характеристика отдельных видов тиляпий
Тиляпии и внешняя среда

8 Биотехнология воспроизводства тиляпий
Биотехника выращивания сеголетков растительноядных рыб в поликультуре с карпом
Зимовка растительноядных рыб в прудах и зимовальных комплексах
Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков растительноядных рыб
Новые формы поликультуры

9 Технология выращивания тиляпий
Выращивание тиляпий в водоёмах тропиков
Выращивание тиляпии в садках и бассейнах
Разведение и выращивание тиляпий в УЗВ
Корма и кормление тиляпий

10 Пути повышения эффективности производства рыбной продукции. Факторы становления и развития аквакультуры
Задачи научных исследований в области аквакультуры
Факторы становления и развития аквакультуры
Пути повышения эффективности производства рыбной продукции

11 Таксономия, биология и распространение осетровых Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов
Таксономия осетровых
Биология, распространение и экологобиологические особенности
1 Белуга – Huso huso Linnaeus, 1758.
2 Русский осетр – Acipenser gueldenstaedtii Brandt, 1833.
3 Персидский осетр – Acipenser persicus Borodin, 1897.
4 Севрюга – Acipenser stellatus Pallas, 1771.
5 Атлантический осетр – Acipenser sturio Linnaeus, 1758.
6 Шип – Acipenser nudiventris Lovetzky, 1928.
7 Стерлядь – Acipenser ruthenus Linnaeus, 1758.
Основные аспекты искусственного воспроизводство осетровых
Биологические особенности бестера

12 Основные этапы работы с производителями осетров
Отлов, транспортировка и мечение производителей
Основные этапы работы с производителями
Осенняя бонитировка
Зимовка производителей
Весенняя бонитировка
Преднерестовое выдерживание производителей

13 Биотехнология искусственного воспроизводство осетровых рыб
Особенности воспроизводства осетровых. Гормональное стимулирование.
Методы прижизненного отбора икры
Получение спермы, оценка качества спермы и икры
Искусственное осеменение икры
Инкубация икры

14 Выращивание личинок и молоди осетров
Выдерживание предличинок осетров
Выращивание личинок
Выращивание молоди в бассейнах для пополнения маточных стад

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Биологическая и хозяйственная характеристика рыб - объектов аквакультуры	4
2	3,4	Холодноводное (форелевое) прудовое хозяйство	2
3	5	Эмбриональный, предличиночный, личиночный и мальковый периоды развития растительноядных рыб	2
4	6	Породы и породные группы карпа и растительноядных рыб	4
5	7,8	Характеристика компонентов комбикормов для рыб	2
6	9	Комбикорма, применяемые в товарном рыбоводстве	2
7	11	Особенности проектирования предприятий по воспроизводству осетровых рыб	2
8	12	Прудовое выращивание молоди осетровых рыб	4
9	13	Биотехнология управления сезонностью размножения мигрантов различных сроков нерестового хода	2
10	14	Селекционно-племенная работа с основными объектами аквакультуры	2
		Итого:	26

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Аринжанов, А.Е. Биологические основы рыбоводства [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова. - Оренбург: Университет. - 2015. – 172 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/9127_20151105.pdf – ЭБ ОГУ.

5.1.2 Аринжанов, А.Е. Индустриальное рыбоводство в России и за рубежом [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова, Ю. В. Килякова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: Intel Core или аналогич.; Microsoft Windows 7, 8, 10 ; 512 Мб ; монитор, поддерживающий режим 1024x768 ; мышь или аналогич. устройство - ISBN 978-5-7410-2178-1.. - ■ гос. регистрации 322103261. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/85672_20181129.pdf

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Мирошникова, Е.П. Аквакультура: практикум [Текст]: учебное пособие / Е.П. Мирошникова, С.В.Пономарев, - Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. – 185 с. ISBN 978-5-4417-0207-2

5.2.2 Килякова, Ю. В. Рыбоводство в естественных водоемах [Электронный ресурс]: электронный курс лекций / Ю. В. Килякова, А. Е. Аринжанов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ОГУ. - 2018. - Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1516 - Университетский фонд электронных ресурсов

5.2.3 Корма и кормление в аквакультуре [Текст]: учебник для студентов вузов (ВПО), обучающихся по направлениям подготовки "Водные биоресурсы и аквакультура" уровня бакалавриата и "Водные биоресурсы и аквакультура" уровня магистратуры / Е. И. Хрусталев [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 387 с. ISBN 978-5-8114-2342-2.

5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2026.

5.4 Интернет-ресурсы

1. http://gostexpert.ru - Единая база ГОСТов РФ;
2. http://emeat.ru - Информационно-аналитическое агентство «Имит»;
3. http://meatinfo.ru - Портал «MEATINFO»;
4. http://www.pkfood.ru - ЗАО «Продконтракт»;
5. http://svek56.ru - Сводный электронный каталог библиотек Оренбурга и Оренбургской области;
6. http: // www.orenport.ru - Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья;
7. http://biblioclub.ru - Университетская библиотека он-лайн;
8. http://elibrary.ru - Научная электронная библиотека;
9. http://www.plosbiology.ru - Сетевой журнал общей биологии;
10. http://sbio.info/index.php - Вся биология (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека);
11. http://elementy.ru - Популярный сайт о фундаментальной науке;
12. http://www.food-industry.ru - Современное оборудование для пищевой промышленности;
13. https://moodle.osu.ru - Система электронного обучения Moodle;
14. http://youngscience.ru - Сайт «Президент России – молодым ученым и специалистам», созданный для информационного обеспечения государственных мероприятий по поддержке молодых ученых и специалистов-новаторов.
15. www.agroxxi.ru - агропромышленный портал AgroXXI.
16. www.aquacultura.org – Интернет-ресурс для развития российской аквакультуры.
17. www.biolab.ru - лаборатория фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов.
18. www.cawater-info.net/index.htm - портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии.
19. www.fish.gov.ru - сайт Федерального агентства по рыболовству.
20. www.glavrybvod-far.ru - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов».
21. www.moodle.osu.ru - система электронного обучения Moodle.

22. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - электронно-поисковая система PubMed.

23. www.niorh.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства им. Л.С. Берга».

24. www.orenport.ru - Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья.

25. www.sbio.info/index.php - проект «Вся биология» (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека).

26. www.vniiprh.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт пресноводного рыбного хозяйства».

27. www.vniro.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии».

28. www.voda.org.ru - Федеральный информационный портал ВОДА РОССИИ.

29. http://нэб.рф/ - Национальная электронная библиотека (НЭБ) — Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая создание единого российского электронного пространства знаний. Национальная электронная библиотека объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образова-тельных учреждений, а также правообладателей, а также другие произведения, правомерно переве-денные в цифровую форму. Основная цель НЭБ — обеспечить свободный доступ граждан Россий-ской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, — от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений.

30. SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: https://www.scopus.com/, в локальной сети ОГУ.

31. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH . – Режим доступа : https://link.springer.com/, в локальной сети ОГУ.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/..
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, плакатами, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория для проведения занятий оснащена аквариумным стендом состоящего из 6 аквариумов по 300 л, оборудованных системой фильтрации и насыщения воды кислородом, и аквариумами объемом 10 л (30 шт).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.