Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.15 Культивирование нерыбных объектов»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

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

Водные биоресурсы, ихтиология и аквакультура
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.15 Культивирование нерыбных объектов*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры
наименование кафедры

протокол № 8 от "03" 03 2025г.

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

Исполнители:

должность *подпись* Ю.В. Килякова
расшифровка подписи

должность *подпись* *расшифровка подписи*

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

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись *расшифровка подписи*

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

№ регистрации _____

© Килякова Ю.В., 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

обучение специалиста - ихтиолога-рыбовода биотехнологиям воспроизводства ценных нерыбных объектов: иглокожих, ракообразных, моллюсков, водорослей.

Задачи:

формирование знаний о современном состоянии и перспективах развития искусственного воспроизводства нерыбных объектов в России и в мире, биотехнологии искусственного воспроизводства иглокожих, ракообразных, моллюсков, водорослей, а также о новейших достижениях науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в культивировании нерыбных объектов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.21 Зоология, Б1.Д.В.2 Пастбищная аквакультура, Б1.Д.В.11 Гидробиология*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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
ПК*-4 Способен осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания	ПК*-4-В-2 Готовит материалы о состоянии водных биоресурсов	**Знать:** технологии культивирования иглокожих, ракообразных, моллюсков, водорослей, живых кормов, отечественные и зарубежные хозяйства по культивированию нерыбных объектов, перспективы развития российских хозяйств по культивированию нерыбных объектов. **Уметь:** осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания. **Владеть:** методами подготовки материалов о состоянии водных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		биоресурсов.
ПК*-10 Способен давать характеристику биологических параметров промысловых водных беспозвоночных и растений	ПК*-10-В-1 Использует различные методы расчёта и анализа параметра промысловых водных беспозвоночных и растений ПК*-10-В-2 Применяет основные методы гидробиологического контроля антропогенного воздействия на водные экосистемы	**Знать:** основные методы расчёта и анализа параметра промысловых водных беспозвоночных и растений. **Уметь:** применять на практике основные методы гидробиологического контроля антропогенного воздействия на водные экосистемы. **Владеть:** основными методами проведения исследований в области культивирования нерыбных объектов.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**35,25**	**35,25**
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- написание реферата (Р);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**108,75**	**108,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Культивирование нерыбных объектов в России и за рубежом	12	2	-	-	10
2	Культивирование иглокожих	24	2	-	2	20
3	Культивирование ракообразных	28	4	-	4	20
4	Культивирование моллюсков	38	4	-	4	30
5	Культивирование водорослей	26	4	-	2	20
6	Культивирование живых кормов	16	2	-	4	10
	Итого:	144	18	-	16	110
	Всего:	144	18	-	16	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Культивирование нерыбных объектов в России и за рубежом. Морская и пресноводная аквакультура. Отечественные и зарубежные хозяйства по культивированию нерыбных объектов. Перспективы развития российских хозяйств по культивированию нерыбных объектов.

№ 2 Культивирование иглокожих. Объекты разведения. Технология культивирования голотурии. Технология культивирования морского ежа.

№ 3 Культивирование ракообразных. Объекты разведения. Технология выращивания пресноводных раков. Технология выращивания пресноводных креветок. Культивирование морских креветок. Культивирование омаров, лангустов. Технология выращивания крабов.

№ 4 Культивирование моллюсков. Общая характеристика двустворчатых моллюсков. Технология культивирования устриц. Технология культивирования мидий. Технология культивирования морских гребешков. Культивирование клеммы, мии, морского ушка. Общая характеристика головоногих моллюсков. Технология культивирования кальмаров. Культивирование морского жемчуга.

№ 5 Культивирование водорослей. Виды культивируемых водорослей и их использование. Культивирование бурых водорослей. Культивирование красных водорослей. Культивирование зеленых водорослей.

№ 6. Культивирование живых кормов. Разведение ракообразных: дафний, моин, водяного ослика, гаммарусов, бокоплавов, коловраток. Технология получения Artemia salina. Культивирование нематод, олигохет, трубочников.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Культивирование голотурий	2
2	3	Культивирование морских и пресноводных креветок	2
3	3	Культивирование крабов.	2
4	4	Культивирование устриц	2
5	4	Культивирование морского ушка и тихоокеанского петушка	2
6	5	Культивирование красных водорослей	2
7	6	Культивирование живых кормов: жаброногие ракообразные	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Аринжанов, А.Е. Биологические основы рыбоводства [Электронный ресурс]: лабораторный практикум: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / Аринжанов А.Е., Мирошникова Е.П., Килякова Ю.В. - Электронные текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - 172 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/9127_20151105.pdf – ЭБ ОГУ.

5.1.2 Килякова, Ю. В. Культивирование нерыбных объектов [Электронный ресурс] : практикум для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / Ю. В. Килякова, Е. П. Мирошникова, А. Е. Аринжанов; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 8.72 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 163 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/83983_20181008.pdf - ISBN 978-5-7410-2135-4.

5.1.3 Нечаева, Т.А. Современные технологии в аквакультуре [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Нечаева, Н.Б. Рыбалова, С.У. Темирова. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. - 94 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486923 – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Авдеева, Е. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов [Текст]: лаб. практикум: учеб. пособие для вузов / Е. В. Авдеева, Н. А. Головина. - СПб.: Проспект науки, 2011. - 192 с. ISBN 978-5-903090-52-5.

5.2.2 Морской туризм и марикультура [Текст]: учебное пособие / С. В. Пономарев [и др.]. - Астрахань: Изд-во ООО "ЦНТЭП", 2008. - 312 с.

5.2.3 Буруковский, Р.Н. Глубоководные креветки семейства Nematocarcinidae: история изучения, систематика, географическое распространение, биологическая характеристика [Текст] / Р. Н. Буруковский. - Санкт-Петербург : Проспект науки, 2012. - 288 с. ISBN 978-5-903090-81-5

5.2.4 Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения [Текст] : лабораторный практикум: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) - "Ветеринария" (квалификация (степень) "специалист") / [И. А. Лыкасова и др.].- 2-е изд., перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 304 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 296-299. - ISBN 978-5-8114-1812-1.

5.2.5 Культивирование камчатского краба = Cultivation of The Red King crab [Текст] : в 2 ч. Ч. 1: Особенности раннего онтогенеза. Бионормативы и рекомендации по искусственному воспроизводству. / Н. П. Ковачева [и др.].- М.: Изд-во ВНИРО, 2005. – 76 с. ISBN 5-85382-209-8.

5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", [2019-2024].
2. Экология: журнал. – Екатеринбург: Российская академия наук, [2016-2024].

5.4 Интернет-ресурсы

1. www.aquacultura.org – Интернет-ресурс для развития российской аквакультуры. Научные разработки, библиотека.
2. www.cyberleninka.ru - научная электронная библиотека «КиберЛенинка». Научные статьи, научные журналы.
3. www.elibrary.ru - научная электронная библиотека. Журналы, книги, патенты.

4. www.fish.gov.ru - сайт Федерального агентства по рыболовству. Новости, обзор СМИ, видео, научно-практическая литература, конкурсы.

5. www.glavrybvod.ru - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов». Новости, нормативно-правовая база, правила рыбоводства.

6. www.vniiprh.vniro.ru – филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»). Научно-техническая библиотека.

7. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - электронно-поисковая система PubMed. Биологические статьи.

8. 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

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Для проведения онлайн мероприятий используется платформа «DION» (Конференци «DION EDU»). На основании договора № 13/233-4.2.1.35/40-03от 14.02.2025 г. Срок действия лицензии с 14.02.2025 г. по 14.02.2026.
4. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: https://browser.yandex.ru.
5. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.
6. Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle» (http://moodle.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.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория, оснащенная: установкой титровальной КЕ БМ; РН-метром РН-150М; весами ВЛТЭ-150; колбонагревателем ПЭ-4100М; колориметром фотоэлектронным КФК-2; микроскопом Levenhuk 2L NG; муфельной печью МИМП-3УЭ; рефрактометром РПЛ-4; стерилизатором паровым ГК-10; термостатом ТС-1/80 СПУ; фотоколориметром КФК 3-01; холодильником НОРД; центрифугой ОПН-3 и сушильный шкафом.

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

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