

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.1 Раководство»*

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

**Заочная**

Год набора 2022



## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: дать студентам определенную сумму знаний и умений в области технологии разведения пресноводных раков и организации рентабельного фермерского хозяйства по выращиванию раков.

**Задачи:**

- изучение биологических особенностей речных раков;
- изучение биотехники искусственного разведения речных раков в естественных и искусственных водоемах;
- изучение устройства прудов для выращивания раков на приусадебном участке;
- изучение кормовой базы и болезней раков.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16 Введение в профессию, Б1.Д.Б.21 Зоология*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.17 Аквакультура*

## 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*-2 Способен контролировать условия выращивания объектов аквакультуры | ПК*-2-В-1 Владеет навыками контроля условий выращивания объектов аквакультуры | <b>Знать:</b> особенности биологии, систематики, экологии речных раков; основы организации, управления, порядок создания раководного хозяйства в России; технологию культивирования речных раков; болезни раков; способы и орудия лова раков.<br><b>Уметь:</b> проводить производственные расчеты для организации прибыльного раководного хозяйства.<br><b>Владеть:</b> навыками контроля условий выращивания объектов аквакультуры. |
| ПК*-4 Способен осуществлять мониторинг                                  | ПК*-4-В-1 Проводит первичную обработку ихтиологических,                       | <b>Знать:</b> основные параметры при                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Код и наименование формируемых компетенций                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                         | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания                | гидрологических, гидробиологических материалов<br>ПК*-4-В-2 Готовит материалы о состоянии водных биоресурсов | выращивании речных раков и среды их обитания.<br><b>Уметь:</b> проводить первичную обработку ихтиологических, гидрологических, гидробиологических материалов при разведении и выращивании речных раков.<br><b>Владеть:</b> методами сбора и подготовки материалов о состоянии водных биоресурсов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК*-11 Способен проводить оценку биологической продуктивности водных объектов | ПК*-11-В-1 Проводит оценку биологической продуктивности искусственных и естественных объектов                | <b>Знать:</b> место и роль интенсификационных мероприятий в раководстве, методы интенсификации в раководстве (удобрение прудов, кормление раков); технические средства для культивирования речных раков; основное производственное оборудование, используемое при выращивании раков.<br><b>Уметь:</b> давать экологическую оценку хозяйственного использования и биологической продуктивности искусственных и естественных водных объектов; искать и анализировать информацию в области гидроэкологии.<br><b>Владеть:</b> методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; навыками поиска экологической информации. |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

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

| Вид работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Трудоемкость, академических часов |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5 семестр                         | всего        |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>144</b>                        | <b>144</b>   |
| <b>Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>10,5</b>                       | <b>10,5</b>  |
| Лекции (Л)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                                 | 6            |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                 | 4            |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,5                               | 0,5          |
| <b>Самостоятельная работа:</b><br>- выполнение контрольной работы (КонтрР);<br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;<br>- подготовка к практическим занятиям;<br>- подготовка к коллоквиумам;<br>- подготовка к рубежному контролю и т.п.) | <b>133,5</b><br>+                 | <b>133,5</b> |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>зачет</b>                      |              |

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

| № раздела | Наименование разделов                                                          | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |                                                                                | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |                                                                                |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Биологические особенности речных раков                                         | 12               | 0                 | 2  | -  | 10             |
| 2         | Искусственные и естественные водоемы для разведения и выращивания речных раков | 20               | -                 | -  | -  | 20             |
| 3         | Проектирование и строительство фермы по выращиванию речных раков               | 20               | -                 | -  | -  | 20             |
| 4         | Ракопродуктивность водоемов                                                    | 10               | -                 | -  | -  | 10             |
| 5         | Искусственное разведение речных раков                                          | 50               | 4                 | 2  | -  | 44             |
| 6         | Корма и кормление речных раков                                                 | 12               | 2                 | -  | -  | 10             |
| 7         | Ловля раков                                                                    | 10               | -                 | -  | -  | 10             |
| 8         | Болезни речных раков                                                           | 10               | -                 | -  | -  | 10             |
|           | Итого:                                                                         | 144              | 6                 | 4  | -  | 134            |
|           | Всего:                                                                         | 144              | 6                 | 4  | -  | 134            |

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**№ 1 Биологические особенности речных раков.** Внешнее и внутреннее строение раков. Систематика раков. Широкопалый и длинопалый раки. Экология. Линька. Питание. Размножение. Хозяйственное значение.

**№ 2 Искусственные и естественные водоемы для разведения и выращивания речных раков.** Пруды комплексного назначения. Осушаемые заливы водохранилищ. Массивы торфяных выработок. Малые водохранилища. Пойменные озера. Ильмени. Лиманы. Участки малых рек.

**№ 3 Проектирование и строительство фермы по выращиванию речных раков.** Строительство искусственного водоема. Водообмен в пруду. Устройство ложа пруда. Бассейны-

питомники и аквариумы. Аэрация водоемов. Качество воды. Интродукция раков в новый пруд. Выбор вида раков и заселение прудов.

**№ 4 Ракопродуктивность водоемов.** Биологический круговорот веществ в водоемах. Значение неорганических соединений в развитии жизненных процессов. Изменение химического состава прудов. Изменение газового режима прудов. Климатические факторы. Кормовая база водоемов.

**№ 5 Искусственное разведение речных раков.** Биотехника выращивания раков в пруду. Спаривание. Икрометание. Вывод и рост личинок раков. Биотехника выращивания раков в бассейнах и аквариумах.

**№ 6 Корма и кормление речных раков.** Корма. Естественная кормовая база. Искусственные корма. Кормление личинок. Кормление взрослых раков. Обустройство кормовых мест для раков.

**№ 7 Ловля раков.** Методика вылова речных раков. Орудия, применяемые для ловли речных раков.

**№ 8 Болезни речных раков.** Чума раков. Ржаво-пятнистая болезнь. Этиология, эпизоотология, клинические признаки и патогенез. Меры профилактики и борьбы с болезнями раков.

### 4.3 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема                                    | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-----------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Биологические особенности речных раков. | 2            |
| 2         | 5         | Искусственное разведение речных раков.  | 2            |
|           |           | Итого:                                  | 4            |

### 4.4 Контрольная работа (5 семестр)

Примерные темы (задания) контрольной работы:

1. Раководство в различных странах мира.
2. Речные раки – популярные объекты аквакультуры.
3. Объекты раководства в России и в мире.
4. Биология, экология, распространение широкопалого рака.
5. Биология, экология, распространение длиннопалого рака.
6. Интенсивная технология культивирования речных раков.
7. Экстенсивная технология культивирования речных раков.
8. Полуинтенсивная технология культивирования речных раков.
9. Водоемы Оренбургской области, пригодные для целей раководства.
10. Интенсификация процессов раководства.
11. Влияние минеральных и органических удобрений на ракопродуктивность прудов.
12. Минеральные удобрения, применяемые в раководстве.
13. Органические удобрения, применяемые в раководстве .
14. Оборудование, применяемое в раководстве.
15. Перспективы разведения пресноводных раков в фермерских хозяйствах России.

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

5.1.1 Власов, В.А. Пресноводная аквакультура [Электронный ресурс]: учебное пособие / Власов В.А. – Электронные текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/product/503512>. – ЭБС «Znanium.com»

5.1.2 Килякова, Ю. В. Раководство [Электронный ресурс] : учебное пособие 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 образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 10.44 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 167 с. - Загл.

с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1984-9. - Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/site\\_new/find-book](http://artlib.osu.ru/site_new/find-book). - ЭБ ОГУ

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

## 5.2 Дополнительная литература

5.2.1 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/site\\_new/find-book](http://artlib.osu.ru/site_new/find-book). – ЭБ ОГУ

5.2.2 Мирошникова, Е.П. Общая биология (с основами биологии гидробионтов) [Текст]: учебное пособие / Е.П. Мирошникова, С.В. Лебедев, Г.В. Карпова, - Оренбург: ГОУ ОГУ, - 2011. – 623 с. - ISBN 978-5-7410-1072-3.

5.2.3 Пономарев, С.В. Индустриальная аквакультура : учеб. для вузов [Текст] / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. - Астрахань: Изд-во ИП Грицай Р.В., 2006. - 312 с. - ISBN 978-5-8114-1367-6.

## 5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2022.
2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2020.
3. Рыбоводство и рыбное хозяйство: журнал. – М.: Агентство "Роспечать", 2020.

## 5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека. Научные журналы, книги, патенты.
2. <http://biblioclub.ru> - Университетская библиотека он-лайн. Научные журналы, книги.
3. <http://svek56.ru> - Сводный электронный каталог библиотек Оренбурга и Оренбургской области. Научные журналы, книги, патенты.
4. <http://www.orenport.ru> - Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья. Новости науки. Ссылки на образовательные ресурсы Оренбургской области.
5. <http://www.plosbiology.ru> - Сетевой журнал общей биологии. Научные разработки, библиотека.
6. <http://sbio.info/index.php> - Вся биология. Учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека.
7. <http://elementy.ru> - Популярный сайт о фундаментальной науке. Новости науки, книги, патенты.
8. <http://www.biolab.ru/> - Лаборатория фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов. Научные разработки, библиотека.
9. <http://arktikfish.com/index.php> - сайт о разведении и выращивании рыбы и других биологических объектов в водной среде. Новости науки, библиотека.
10. <http://pisciculture.ru> – информационный портал «Рыбоводство». Научные разработки, библиотека.
11. [www.aquacultura.org](http://www.aquacultura.org) – Интернет-ресурс развития аквакультуры в России. Научные журналы, книги, патенты.
12. [www.vniro.ru](http://www.vniro.ru) – сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии». Новости отрасли. Научные разработки, библиотека.
13. [www.vniiprh.ru](http://www.vniiprh.ru) – сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт пресноводного рыбного хозяйства». Новости отрасли. Научные разработки, библиотека.

14. [www.glavrybvod.ru](http://www.glavrybvod.ru) – сайт ФГБУ «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов». Новости отрасли. Научные разработки, библиотека.
15. SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.
16. 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.
17. Электронные курсы Оренбургского государственного университета [Электронный ресурс]: система управления курсами – URL: [moodle.osu.ru](http://moodle.osu.ru) – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

## **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Операционные системы для рабочих станций Microsoft Windows.
2. Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
3. Свободный файловый архиватор 7-Zip.
4. Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader.
5. Средство обеспечения информационной безопасности Kaspersky Endpoint Security.
6. Офисное приложение, прикладное программное обеспечение общего назначения ABBYY FineReader.
7. Microsoft Teams - корпоративная платформа, объединяющая в рабочем пространстве чат, встречи, заметки и вложения.

## **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, 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.