

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет зоотехнии  
Частной зоотехнии и свиноводства



УТВЕРЖДЕНО:  
Декан, Руководитель подразделения  
Вороков В.Х.  
(протокол от 15.05.2024 № 9)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
« РЫБОВОДСТВО»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль): Технология производства продуктов животноводства

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года  
Заочная форма обучения – 4 года 10 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.  
в академических часах: 144 ак.ч.

**Разработчики:**

Доцент, кафедра частной зоотехнии и свиноводства  
Хорошайло Т.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.07.2017 №972, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по зоотехнии", утвержден приказом Минтруда России от 14.07.2020 № 423н; "Селекционер по племенному животноводству", утвержден приказом Минтруда России от 21.12.2015 № 1034н.

**Согласование и утверждение**

| № | Подразделение или коллегиальный орган       | Ответственное лицо                                               | ФИО             | Виза        | Дата, протокол (при наличии) |
|---|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|
| 1 | Частной зоотехнии и свиноводства            | Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП | Комлацкий В.И.  | Согласовано | 29.04.2024, № 8              |
| 2 | Факультет зоотехнии                         | Председатель методической комиссии/совета                        | Тузов И.Н.      | Согласовано | 15.05.2024, № 9              |
| 3 | Микробиологи и, эпизоотологии и вирусологии | Руководитель образовательной программы                           | Сердюченко И.В. | Согласовано | 15.05.2024, № 9              |

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - получение знаний об организационных, научных и методических основах ведения прудового и индустриального рыбоводства в различных районах страны.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение практических основ разведения рыб в соответствии с породами;;
- изучение практических основ расчетов по технологии посадки, кормления, перевозки рыбы;;
- изучение естественной кормовой базы и естественной рыбопродуктивности прудов;;
- изучение современных технологий выращивания рыб..

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-5 Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности.

ОПК-5.1 Знает виды документации по зоотехническому и племенному учету, бонитировке.

*Знать:*

ОПК-5.1/Зн1 разные виды документации по зоотехническому и племенному учету, бонитировке

*Уметь:*

ОПК-5.1/Ум1 определять виды документации по зоотехническому и племенному учету, бонитировке

*Владеть:*

ОПК-5.1/Нв1 способностью определять виды документов по зоотехническому и племенному учету, бонитировке

ОПК-5.2 Оформляет документацию по зоотехническому и племенному учету.

*Знать:*

ОПК-5.2/Зн1 процедуру оформления документации по зоотехническому и племенному учету

*Уметь:*

ОПК-5.2/Ум1 оформлять документацию по зоотехническому и племенному учету

*Владеть:*

ОПК-5.2/Нв1 навыками оформления документации по зоотехническому и племенному учету

ОПК-5.3 Способен, используя результаты бонитировки и базы данных по хозяйству, оформлять отчетную документацию.

*Знать:*

ОПК-5.3/Зн1 методику оформления отчетной документации на основе результатов бонитировки и базы данных по хозяйству

*Уметь:*

ОПК-5.3/Ум1 оформлять отчетную документацию на основе результатов бонитировки и базы данных по хозяйству

*Владеть:*

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Рыбоводство» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 8, Заочная форма обучения - 9.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Внеаудиторная контактная работа (часы) | Зачет (часы) | Лабораторные занятия (часы) | Лекционные занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Восьмой семестр | 144                       | 4                        | 59                              | 1                                      |              | 32                          | 26                        | 85                            | Зачет                           |
| Всего           | 144                       | 4                        | 59                              | 1                                      |              | 32                          | 26                        | 85                            |                                 |

#### Заочная форма обучения

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Внеаудиторная контактная работа (часы) | Зачет (часы) | Лабораторные занятия (часы) | Лекционные занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы)    |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Девятый семестр | 144                       | 4                        | 15                              | 1                                      |              | 10                          | 4                         | 129                           | Зачет<br>Контроль<br>ная<br>работа |
| Всего           | 144                       | 4                        | 15                              | 1                                      |              | 10                          | 4                         | 129                           |                                    |

### 5. Содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

#### Очная форма обучения

| Наименование раздела, темы                                                                         | Всего      | Внеаудиторная контактная работа | Лабораторные занятия | Лекционные занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основы разведения и выращивания товарной рыбы и других гидробионтов</b>               | <b>143</b> |                                 | <b>32</b>            | <b>26</b>          | <b>85</b>              | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-5.3                                                   |
| Тема 1.1. Современное состояние рыбоводства и перспективы его развития.                            | 6          |                                 |                      | 2                  | 4                      |                                                                                 |
| Тема 1.2. Гидробиология.                                                                           | 12         |                                 |                      | 4                  | 8                      |                                                                                 |
| Тема 1.3. Понятие о гидрологии и гидрохимии.                                                       | 6          |                                 |                      | 2                  | 4                      |                                                                                 |
| Тема 1.4. Ихтиология и ихтиопатология                                                              | 6          |                                 |                      | 2                  | 4                      |                                                                                 |
| Тема 1.5. Основы карцинологии и малакологии                                                        | 6          |                                 |                      | 2                  | 4                      |                                                                                 |
| Тема 1.6. Основные направления товарного рыбоводства.                                              | 12         |                                 |                      | 4                  | 8                      |                                                                                 |
| Тема 1.7. Воспроизводство товарной рыбы.                                                           | 12         |                                 |                      | 4                  | 8                      |                                                                                 |
| Тема 1.8. Выращивание ракообразных и моллюсков.                                                    | 12         |                                 |                      | 4                  | 8                      |                                                                                 |
| Тема 1.9. Составление бизнес-плана разведения рыб.                                                 | 6          |                                 |                      | 2                  | 4                      |                                                                                 |
| Тема 1.10. Элементарные приемы метеорологических, гидрологических и гидробиологических наблюдений. | 8          |                                 | 4                    |                    | 4                      |                                                                                 |
| Тема 1.11. Методы изучения бентосных организмов.                                                   | 6          |                                 | 2                    |                    | 4                      |                                                                                 |
| Тема 1.12. Методы изучения планктонных организмов.                                                 | 8          |                                 | 4                    |                    | 4                      |                                                                                 |
| Тема 1.13. Количественный учет рыб, методы изучения численности.                                   | 6          |                                 | 2                    |                    | 4                      |                                                                                 |
| Тема 1.14. Изучение роста и питания рыб.                                                           | 8          |                                 | 4                    |                    | 4                      |                                                                                 |
| Тема 1.15. Изучение размножения рыб.                                                               | 8          |                                 | 4                    |                    | 4                      |                                                                                 |
| Тема 1.16. Отлов и камеральная обработка ихтиологического материала.                               | 8          |                                 | 4                    |                    | 4                      |                                                                                 |

|                                                                             |            |          |           |           |           |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|
| Тема 1.17. Основы анатомирования рыб.                                       | 7          |          | 4         |           | 3         |                               |
| Тема 1.18. Статистическая обработка и графическое представление материалов. | 4          |          | 2         |           | 2         |                               |
| Тема 1.19. Итоговое тестирование по дисциплине                              | 2          |          | 2         |           |           |                               |
| <b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>                                   | <b>1</b>   | <b>1</b> |           |           |           | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-5.3 |
| Тема 2.1. Зачет                                                             | 1          | 1        |           |           |           |                               |
| <b>Итого</b>                                                                | <b>144</b> | <b>1</b> | <b>32</b> | <b>26</b> | <b>85</b> |                               |

#### Заочная форма обучения

| Наименование раздела, темы                                                                         | Всего      | Внеаудиторная контактная работа | Лабораторные занятия | Лекционные занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основы разведения и выращивания товарной рыбы и других гидробионтов</b>               | <b>143</b> |                                 | <b>10</b>            | <b>4</b>           | <b>129</b>             | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-5.3                                                   |
| Тема 1.1. Современное состояние рыбоводства и перспективы его развития.                            | 20         |                                 |                      | 2                  | 18                     |                                                                                 |
| Тема 1.2. Гидробиология.                                                                           |            |                                 |                      |                    |                        |                                                                                 |
| Тема 1.3. Понятие о гидрологии и гидрохимии.                                                       |            |                                 |                      |                    |                        |                                                                                 |
| Тема 1.4. Ихтиология и ихтиопатология                                                              |            |                                 |                      |                    |                        |                                                                                 |
| Тема 1.5. Основы карцинологии и малакологии                                                        |            |                                 |                      |                    |                        |                                                                                 |
| Тема 1.6. Основные направления товарного рыбоводства.                                              |            |                                 |                      |                    |                        |                                                                                 |
| Тема 1.7. Воспроизводство товарной рыбы.                                                           | 20         |                                 |                      | 2                  | 18                     |                                                                                 |
| Тема 1.8. Выращивание ракообразных и моллюсков.                                                    |            |                                 |                      |                    |                        |                                                                                 |
| Тема 1.9. Составление бизнес-плана разведения рыб.                                                 |            |                                 |                      |                    |                        |                                                                                 |
| Тема 1.10. Элементарные приемы метеорологических, гидрологических и гидробиологических наблюдений. |            |                                 |                      |                    |                        |                                                                                 |
| Тема 1.11. Методы изучения бентосных организмов.                                                   |            |                                 |                      |                    |                        |                                                                                 |

|                                                                             |            |          |           |          |            |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|----------|------------|-------------------------------|
| Тема 1.12. Методы изучения планктонных организмов.                          |            |          |           |          |            |                               |
| Тема 1.13. Количественный учет рыб, методы изучения численности.            | 20         |          | 2         |          | 18         |                               |
| Тема 1.14. Изучение роста и питания рыб.                                    | 20         |          | 2         |          | 18         |                               |
| Тема 1.15. Изучение размножения рыб.                                        | 20         |          | 2         |          | 18         |                               |
| Тема 1.16. Отлов и камеральная обработка ихтиологического материала.        | 20         |          | 2         |          | 18         |                               |
| Тема 1.17. Основы анатомирования рыб.                                       | 23         |          | 2         |          | 21         |                               |
| Тема 1.18. Статистическая обработка и графическое представление материалов. |            |          |           |          |            |                               |
| Тема 1.19. Итоговое тестирование по дисциплине                              |            |          |           |          |            |                               |
| <b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>                                   | <b>1</b>   | <b>1</b> |           |          |            | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-5.3 |
| Тема 2.1. Зачет                                                             | 1          | 1        |           |          |            |                               |
| <b>Итого</b>                                                                | <b>144</b> | <b>1</b> | <b>10</b> | <b>4</b> | <b>129</b> |                               |

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин

**Раздел 1. Основы разведения и выращивания товарной рыбы и других гидробионтов**  
(Заочная: Лабораторные занятия - 10ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 129ч.; Очная: Лабораторные занятия - 32ч.; Лекционные занятия - 26ч.; Самостоятельная работа - 85ч.)

*Тема 1.1. Современное состояние рыбоводства и перспективы его развития.*  
(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Понятие о рыбоводстве, его цели и задачи.
2. История развития рыбоводства и масштабы выращивания рыбы в России и за рубежом.
3. Сырьевая база и добыча гидробионтов предприятиями РФ.

*Тема 1.2. Гидробиология.*  
(Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

1. Гидробиология как наука.
2. Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоемов.
3. Влияние абиотических факторов на водные орга-низмы

*Тема 1.3. Понятие о гидрологии и гидрохимии.*  
(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Основы гидрологии суши и океана.
2. Введение в гидрохимию. Сведения о составе и свойствах воды. Важнейшие физико-химические свойства водных растворов.
3. Особенности гидрохимии разных типов поверх-ностных вод.

*Тема 1.4. Ихтиология и ихтиопатология*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Водная среда, как жизненная сфера рыб.
2. Особенности анатомии и морфологии рыб.
3. Жизненный цикл и основные экологические группы рыб.
4. Основы популяционной экологии.
5. Основы ихтиопатологии.

*Тема 1.5. Основы карцинологии и малакологии*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Малакология и карцинология как науки и объекты изучения.
2. Промысел моллюсков.
3. Промысел ракообразных.

*Тема 1.6. Основные направления товарного рыбоводства.*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

1. Прудовое рыбоводство.
2. Индустриальная аквакультура.
3. Пастбищное рыбоводство.

*Тема 1.7. Воспроизводство товарной рыбы.*

*(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

1. Эколого-физиологические методы стимулирования созревания половых продуктов.
2. Подготовка и проведение нереста.
3. Оплодотворение икры и подготовка ее к инкубации.
4. Инкубация икры. Инкубационные аппараты, применяемые в полевых условиях и индустриальном рыбоводстве.

*Тема 1.8. Выращивание ракообразных и моллюсков.*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

1. Культивирование гидробионтов в открытых системах.
2. Культивирование гидробионтов в полужамкнутых и замкнутых системах.
3. Выращивание морских и пресноводных ракообразных.

*Тема 1.9. Составление бизнес-плана разведения рыб.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Конфиденциальность.
2. Резюме.
3. Этапы реализации проекта.
4. Характеристика объекта.
5. План маркетинга.
6. Техничко-экономические данные оборудования.
7. Финансовый план.
8. Оценка риска.
9. Финансово-экономическое обоснование инвестиций.

*Тема 1.10. Элементарные приемы метеорологических, гидрологических и гидробиологических наблюдений.*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Гидрометеорологические наблюдения.
2. Температура воздуха
3. Поверхностная температура воды.
4. Облачность.
5. Прозрачность воды.
6. Уровень воды.
7. Определение концентрации водородных ионов (рН).
8. Физико-географическая характеристика.
9. Сбор и обработка проб высшей водной растительности.

*Тема 1.11. Методы изучения бентосных организмов.*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Методы сбора и орудия лова.
2. Фауна камней.
3. Методы обработки материала.
4. Оценка качества вод по показателям зообентоса.

*Тема 1.12. Методы изучения планктонных организмов.*

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Методы отбора и орудия лова.
2. Методы сгущения и консервация фитопланктона.
3. Методы обработки фитопланктона.
4. Методы вычисления биомассы.
5. Методы изучения зоопланктона.
6. Методы сбора и орудия лова.
7. Консервация и этикетирование.
8. Методы обработки зоопланктона.

*Тема 1.13. Количественный учет рыб, методы изучения численности.*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Прямые методы учета.
2. Учет численности рыб по уловам ставных сетей.
3. Учет мечением рыб.

*Тема 1.14. Изучение роста и питания рыб.*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Определение возраста рыб.
2. Анализ роста рыб.
3. Определение жирности и упитанности.
4. Сбор и обработка материалов по питанию рыб.

*Тема 1.15. Изучение размножения рыб.*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

- Определение пола, стадии зрелости половых продуктов.
2. Определение стадий икрометания рыб.
  3. Коэффициенты зрелости.
  4. Определение плодовитости рыб.

*Тема 1.16. Отлов и камеральная обработка ихтиологического материала.*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Отлов и предварительная обработка личинок и мальков.

2. Отлов и предварительная обработка взрослой рыбы.

3. Пластические и меристические признаки рыб.

4. Изучение чисел лучей в плавниках.

*Тема 1.17. Основы анатомирования рыб.*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 21ч.; Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Методы морфофизиологических индикаторов и сфера их применения.

2. Анатомирование.

3. Расчет относительной массы внутренних органов.

*Тема 1.18. Статистическая обработка и графическое представление материалов.*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

1. Статистическая обработка материалов.

2. Построение графиков и диаграмм.

3. Картирование сведений о водоеме, картирование гидробиологических элементов.

*Тема 1.19. Итоговое тестирование по дисциплине*

*(Лабораторные занятия - 2ч.)*

Итоговое тестирование по дисциплине.

## **Раздел 2. Промежуточная аттестация**

***(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)***

*Тема 2.1. Зачет*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)*

Зачет

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Основы разведения и выращивания товарной рыбы и других гидробионтов**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Какой прибор используется для измерения температуры поверхностной воды?

1 гигрометр

2 термометр в металлической оправе с резервуаром

3 анемометр

4 батометр

2. С какой части тела рыб проводится отбор чешуи для определения ее возраста?

1 с брюха

2 с любой части тела

3 с боковой линии ближе к жаберной крышке

4 под спинным плавником выше боковой линии

3. Укажите признак, наиболее подходящий для различения самцов и самок II стадии зрелости (созревающие особи):

- 1 наличие в яичниках просматривающихся икринок
- 2 различия в кровоснабжении гонад (наличие толстого кровеносного сосуда, проходящего по яичнику)
- 3 равномерная розовая окраска семенников
- 4 гонады визуально не различаются

4. Охарактеризуйте определение "Абсолютная индивидуальная плодовитость"?

- 1 суммарная производительность яиц на единицу массы тела рыбы за всю ее жизнь
- 2 общее количество икринок, выметываемых самкой за один нерестовый период
- 3 количество икринок в весовой пробе
- 4 сумма икринок, откладываемых самкой на протяжении всей жизни

5. Что обозначает этот знак - ‰ ?

- 1 неправильно написанное обозначение процента
- 2 такого обозначения не существует»
- 3 промилле
- 4 безразмерный коэффициент

6. У каких рыб мечение дает наилучшие результаты?

- 1 у рыб с коротким жизненным циклом
- 2 у рыб с длинным жизненным циклом
- 3 у мирных рыб
- 4 у хищных рыб

7. Для расчета биомассы организмов зоопланктона и зообентоса часто пользуются таблицей средних масс организмов, установленных:

- 1 Апштейном
- 2 Ф. Мордухай-Болтовским
- 3 Ф. Вудивиссом
- 4 К. Петерсеном

## **Раздел 2. Промежуточная аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

.

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Очная форма обучения, Восьмой семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Состояние и пути развития прудового рыбоводства.
2. Тепловодный и холодноводный типы прудового рыбоводства, их основное назначение.
3. Вода как среда обитания. Физические свойства воды, их значение для жизни рыб.
4. Естественная пища для рыб.
5. Планктон и его значение для жизни рыб.

6. Бентос и его значение для жизни рыб.
7. Естественная рыбопродуктивность прудов тепловодного хозяйства и факторы, влияющие на неё.
8. Категории прудов в полносистемном рыбоводном хозяйстве, их особенности.
9. Биологическая характеристика летних карповых прудов.
10. Биологическая характеристика зимовальных прудов, требования предъявляемые к ним.
11. Гидротехнические сооружения в рыбоводном хозяйстве и требования предъявляемые к ним.
12. Водоспуски, их устройство и назначение, водосливы.
13. Дамбы и платины, их устройство, осушительные каналы прудов и рыбная яма.
14. Зависимое и независимое водоснабжение прудов, их особенности.
15. Рыбохозяйственная мелиорация, ее значение и необходимость.
16. Летование прудов, его значение и необходимость.
17. Распределение рыб по месту обитания. Связь формы со средой.
18. Растительные рыбы. Их значение как объекта прудового хозяйства.
19. Подготовка прудов и производителей к нересту.
20. Нерест и его характеристика.
21. Особенности гидрохимии разных типов поверхностных вод.
22. Систематика рыб.
23. Карцинология как объект изучения.
24. Основные направления рыбоводства.
25. Пищевые взаимоотношения гидробионтов.
26. Особенности разнообразия ракообразных.
27. Заводской способ получения икры.
28. Технология инкубирования икры.

29. Особенности кормления мальков.

30. Выращивание молоди.

*Заочная форма обучения, Девятый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3*

Вопросы/Задания:

1. Состояние и пути развития прудового рыбоводства.
2. Тепловодный и холодноводный типы прудового рыбоводства, их основное назначение.
3. Вода как среда обитания. Физические свойства воды, их значение для жизни рыб.
4. Естественная пища для рыб.
5. Планктон и его значение для жизни рыб.
6. Бентос и его значение для жизни рыб.
7. Естественная рыбопродуктивность прудов тепловодного хозяйства и факторы, влияющие на неё.
8. Категории прудов в полносистемном рыбоводном хозяйстве, их особенности.
9. Биологическая характеристика летних карповых прудов.
10. Биологическая характеристика зимовальных прудов, требования предъявляемые к ним.
11. Гидротехнические сооружения в рыбоводном хозяйстве и требования предъявляемые к ним.
12. Водоспуски, их устройство и назначение, водосливы.
13. Дамбы и платины, их устройство, осушительные каналы прудов и рыбная яма.
14. Зависимое и независимое водоснабжение прудов, их особенности.
15. Рыбохозяйственная мелиорация, ее значение и необходимость.
16. Летование прудов, его значение и необходимость.
17. Распределение рыб по месту обитания. Связь формы со средой.
18. Растительные рыбы. Их значение как объекта прудового хозяйства.
19. Подготовка прудов и производителей к нересту.

20. Нерест и его характеристика.
21. Особенности гидрохимии разных типов поверхностных вод.
22. Систематика рыб.
23. Карцинология как объект изучения.
24. Основные направления рыбоводства.
25. Пищевые взаимоотношения гидробионтов.
26. Особенности разнообразия ракообразных.
27. Заводской способ получения икры.
28. Технология инкубирования икры.
29. Особенности кормления мальков.
30. Выращивание молоди.

*Заочная форма обучения, Девятый семестр, Контрольная работа*  
*Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3*

Вопросы/Задания:

1. Перспективы развития рыбоводства в РФ.
2. Этапы развития рыбоводства в Краснодарском крае.
3. Этапы развития рыбоводства в Краснодарском крае.
4. Адаптация гидробионтов к условиям обитания в бентали водоемов.
5. Пищевые взаимоотношения гидробионтов.
6. Микрокопирование силоса.
7. Гидрологические прогнозы и информация.
8. Особенности гидрохимии разных типов поверхностных вод.
9. Факторы формирования химического состава природных вод.
10. Особенности анатомии рыб.
11. Систематика рыб.
12. Межвидовые взаимоотношения рыб.

13. Особенности биологии моллюсков.
14. Карцинология как объект изучения.
15. Особенности разнообразия ракообразных.

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Мухачев И. С. Озерное товарное рыбоводство / Мухачев И. С.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 400 с. - 978-5-8114-1408-6. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/211097.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
2. Шерне,, В. С. Прудовое рыбоводство: учебное пособие / В. С. Шерне,, А. Ю. Лаврентьев,. - Прудовое рыбоводство - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 180 с. - 978-5-4497-0772-7. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/132594.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке
3. Зыкина Е. А. Рыбоводство: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 зоотехния (квалификация – бакалавр) / Зыкина Е. А.. - Пенза: ПГАУ, 2023. - 205 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/381941.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
4. Товарное рыбоводство: методические указания по выполнению лабораторных работ / в. в. шумак, в. в. ярмош, д. а. каспирович, в. в. астренков. / Шумак В. В., Ярмош В. В., Каспирович Д. А., Астренков В. В.. - Пинск: ПолесГУ, 2022. - 130 с. - 978-985-516-708-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/324881.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. ХОРОШАЙЛО Т. А. Рыбоводство: учеб.-метод. пособие / ХОРОШАЙЛО Т. А., Еременко О. Н.. - Краснодар: Иркутск, 2022. - 83 с. - 978-5-91777-238-7. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12782> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

### **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека eLibrary
2. <https://e.lanbook.com/> - Издательство "Лань"
3. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=114> - Образовательный портал КубГАУ

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Учебная аудитория

209зр

Проектор BenQ - 1 шт.

#### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального

государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### ***Методические указания по формам работы***

#### ***Лекционные занятия***

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

#### ***Лабораторные занятия***

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств

коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Дисциплина "Рыбоводство" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.