

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»  
Факультет биотехнологий и ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биотехнологий и  
ветеринарной медицины

\_\_\_\_\_ Д.А. Ранделин

19 апреля 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.21 Физиология рыб

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и  
рыбоохрана»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.



Автор:

Старший преподаватель

*должность*

С.А. Фоменко

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Руководитель

образовательной программы,

Заведующий кафедрой

*должность*

Д.А. Ранделин

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза, заразные болезни и морфология»

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

*должность*

А.А. Ряднов

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 5 от 04 марта 2024

Председатель методической

комиссии факультета

В.Н. Агапова

*инициалы фамилия*

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является:

овладение теоретическими знаниями о физиологических процессах и функциях в организме рыб, постоянном взаимодействии его с окружающей средой, а также приобретение умений и навыков применения теоретических знаний в практических ситуациях профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- ознакомление с общебиологическими закономерностями строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения, изучить частные и общие механизмы и закономерности деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у рыб, качественного своеобразия физиологических процессов, поведенческих реакций и механизмов их формирования;

- прикладная задача состоит в том, чтобы с позиции физиологического строения организма дать возможность студентам приобрести навыки по исследованию физиологических констант функций и умения использования знаний физиологии рыб на практике

- специальная задача предусматривает формирование у студентов исследовательского и методологического мировоззрения в решении проблем переработки, рыба как объект хозяйственной деятельности человека требует к себе особого внимания и прежде всего, более глубокого понимания физиологии поведения, обмена веществ, размножения, зооигиенических требований к среде обитания. Знание физиологических особенностей рыбы создает основу для разработки современных технологических систем производства рыбной продукции.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|--|--|--|
| ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий | ОПК-1.1 Имеет представление о решении типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий       | Знать методы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий |
|  | ОПК-1.2 Умеет применять на практике решения типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий | Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий        |

|  |   |
|--|---|
| естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий  |   |
| ОПК-1.3 Владеет практическими навыками решения типовых задачи профессиональной деятельности 15 на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий | Владеть способами решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий |

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.21 Физиология рыб» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию   | Курс обучения |        |        |        |        |        |
|---|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | 1 курс        | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | 6 курс |
| ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий |               |        |        |        |        |        |
| Б1.О.14 Зоология  | +             |        |        |        |        |        |
| Б1.О.15 Введение в профессию  | +             |        |        |        |        |        |
| Б1.О.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности   | +             |        |        |        |        |        |
| Б1.О.17 Технология кормления рыб  |               | +      |        |        |        |        |
| Б1.О.19 Гидробиология   |               | +      |        |        |        |        |
| Б1.О.20 Генетика и селекция рыб   |               | +      |        |        |        |        |
| Б1.О.21 Физиология рыб  |               | +      |        |        |        |        |
| Б1.О.22 Биологические основы рыбоводства  |               | +      |        |        |        |        |
| Б1.О.23 Ихтиология  |               | +      |        |        |        |        |



|  |                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Лабораторные занятия                               | 32               | --- | --- | --- | 32  | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего          | 96               | --- | --- | --- | 96  | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Курсовая работа                                    | ---              | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Курсовой проект                                    | ---              | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расчетно-графическая работа                        | ---              | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Контрольная работа                                 | ---              | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины | 96               | --- | --- | --- | 96  | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Промежуточная аттестация                           | ---              | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зачет  | ---              | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зачет с оценкой                                    | ---              | --- | --- | --- | 0   | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Экзамен  | ---              | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Общая трудоемкость                                 | часы             | 144 | --- | --- | 144 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | зачетные единицы | 4   | --- | --- | 4   | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Тематический план дисциплины  
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

| Наименование разделов и/или тем дисциплины | Семестр | Виды учебной работы и их трудоемкость, ч     |                                    |                          | Итого |
|--|---------|--|------------------------------------|--------------------------|-------|
|  |         | Контактная работа (в рамках учебных занятий) | Самостоятельная работа обучающихся | Промежуточная аттестация |       |
|  |         |  |                                    |                          |       |

|   |   | Лекционные занятия | Практические занятия | Лабораторные занятия | Курсовая работа | Курсовой проект | Расчетно-графическая работа | Контрольная работа | Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины |  |    |
|---|---|--------------------|----------------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|--------------------|--|--|----|
| <b>Раздел 1. Общая физиология. Частная физиология, часть 1</b>              |   |                    |                      |                      |                 |                 |                             |                    |  |  |    |
| Тема 1. Введение. Физиология возбудимых тканей. Физиология нервной системы. | 4 | 2                  |                      | 2                    |                 |                 |                             |                    | 6  |  | 10 |
| Тема 2. Физиология эндокринной системы.                                     | 4 | 2                  |                      | 2                    |                 |                 |                             |                    | 6  |  | 10 |
| Тема 3. Физиология системы крови.   | 4 | 2                  |                      | 2                    |                 |                 |                             |                    | 6  |  | 10 |
| Тема 4. Физиология системы дыхания.   | 4 | 2                  |                      | 2                    |                 |                 |                             |                    | 6  |  | 10 |
| Тема 5. Определение порога возбудимости. Типы сокращений мышц.              | 4 |                    |                      | 2                    |                 |                 |                             |                    | 6  |  | 8  |
| Тема 6. Анализ рефлекторной дуги и рефлексы спинного мозга.                 | 4 |                    |                      | 2                    |                 |                 |                             |                    | 6  |  | 8  |
| Тема 7. Влияние адреналина на изолированное сердце.                         | 4 |                    |                      | 2                    |                 |                 |                             |                    | 6  |  | 8  |
| Тема 8. Хеморецепция рыб. Определение вкусовой чувствительности.            | 4 |                    |                      | 2                    |                 |                 |                             |                    | 6  |  | 8  |
| <b>Раздел 2. Частная физиология, часть 2.</b>                               |   |                    |                      |                      |                 |                 |                             |                    |  |  |    |
| Тема 9. Физиология систем кровообращения и лимфообращения.                  | 4 | 2                  |                      | 2                    |                 |                 |                             |                    | 6  |  | 10 |
| Тема 10. Физиология обмена веществ и энергии. Температурная регуляция.      | 4 | 2                  |                      | 2                    |                 |                 |                             |                    | 6  |  | 10 |

|   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |     |     |
|---|---|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| Тема 11. Физиология системы пищеварения.  | 4 | 2  |     | 2  |     |     |     |     | 6  |     | 10  |
| Тема 12. Физиология системы выделения.  | 4 | 2  |     | 2  |     |     |     |     | 6  |     | 10  |
| Тема 13. Изучение строения жаберного аппарата.                                    | 4 |    |     | 2  |     |     |     |     | 6  |     | 8   |
| Тема 14. Влияние изменения температуры на частоту дыхания рыб.                    | 4 |    |     | 2  |     |     |     |     | 6  |     | 8   |
| Тема 15. Определение возраста по кольцам чешуи рыб.                               | 4 |    |     | 2  |     |     |     |     | 6  |     | 8   |
| Тема 16. Строение половой системы рыб.  | 4 |    |     | 2  |     |     |     |     | 4  |     | 6   |
| Формы контроля по дисциплине:   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |     |     |
| курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа |   |    |     |    |     |     |     |     |    |     |     |
| зачет, зачет с оценкой, экзамен   | 4 |    |     |    |     |     |     |     |    | 0   |     |
| Итого по дисциплине   |   | 16 | --- | 32 | --- | --- | --- | --- | 96 | --- | 144 |

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)  
с указанием подлежащих изучению вопросов

| Наименование разделов и/или тем дисциплины                                  | Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)  |
|---|---|
| Раздел 1. Общая физиология. Частная физиология, часть 1                     |   |
| Тема 1. Введение. Физиология возбудимых тканей. Физиология нервной системы. | Введение. Физиология возбудимых тканей. Физиология нервной системы. |
| Тема 2. Физиология эндокринной системы.                                     | Физиология эндокринной системы.                                     |
| Тема 3. Физиология системы крови.   | Физиология системы крови.   |
| Тема 4. Физиология системы дыхания.   | Физиология системы дыхания.   |
| Тема 5. Определение порога возбудимости. Типы сокращений мышц.              | Определение порога возбудимости. Типы сокращений мышц.              |
| Тема 6. Анализ рефлекторной дуги и  | Анализ рефлекторной дуги и рефлексы                                 |

|  |  |
|--|--|
| рефлексы спинного мозга.   | спинного мозга.  |
| Тема 7. Влияние адреналина на изолированное сердце.              | Влияние адреналина на изолированное сердце.              |
| Тема 8. Хеморецепция рыб. Определение вкусовой чувствительности. | Хеморецепция рыб. Определение вкусовой чувствительности. |
| Раздел 2. Частная физиология, часть 2.                           |  |
| Тема 9. Физиология систем кровообращения и лимфообращения.       | Физиология систем кровообращения и лимфообращения.       |
| Тема 10. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция.    | Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция.     |
| Тема 11. Физиология системы пищеварения.                         | Физиология системы пищеварения.                          |
| Тема 12. Физиология системы выделения.                           | Физиология системы выделения.                            |
| Тема 13. Изучение строения жаберного аппарата.                   | Изучение строения жаберного аппарата.                    |
| Тема 14. Влияние изменения температуры на частоту дыхания рыб.   | Влияние изменения температуры на частоту дыхания рыб.    |
| Тема 15. Определение возраста по кольцам чешуи рыб.              | Определение возраста по кольцам чешуи рыб.               |
| Тема 16. Строение половой системы рыб.                           | Строение половой системы рыб.                            |

### 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате изучения дисциплины

| Наименование разделов и/или тем дисциплины                                  | Формы оценочных средств текущего контроля |
|---|---|
| Раздел 1. Общая физиология. Частная физиология, часть 1                     |   |
| Тема 1. Введение. Физиология возбудимых тканей. Физиология нервной системы. | Контрольная работа, Тестовые задания.     |
| Тема 2. Физиология эндокринной системы.                                     |   |
| Тема 3. Физиология системы крови.   |   |
| Тема 4. Физиология системы дыхания.   |   |
| Тема 5. Определение порога возбудимости. Типы сокращений мышц.              |   |
| Тема 6. Анализ рефлекторной дуги и рефлексы спинного мозга.                 |   |
| Тема 7. Влияние адреналина на изолированное сердце.                         |   |
| Тема 8. Хеморецепция рыб. Определение вкусовой чувствительности.            |   |
| Раздел 2. Частная физиология, часть 2.                                      |   |
| Тема 9. Физиология систем кровообращения и лимфообращения.                  | Контрольная работа, Тестовые задания.     |
| Тема 10. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция.               |   |

|  |
|--|
| Тема 11. Физиология системы пищеварения.                       |
| Тема 12. Физиология системы выделения.                         |
| Тема 13. Изучение строения жаберного аппарата.                 |
| Тема 14. Влияние изменения температуры на частоту дыхания рыб. |
| Тема 15. Определение возраста по кольцам чешуи рыб.            |
| Тема 16. Строение половой системы рыб.                         |

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины**

| Шкала оценивания       | Критерии оценки  |
|------------------------|--|
| <b>Зачет с оценкой</b> |  |
| «Отлично»              | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине  |
| «Хорошо»               | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»    | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине   |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

#### **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Астарханов, Ф. Г. Физиология животных и рыб : учебно-методическое пособие / Ф. Г. Астарханов, Н. Р. Телевова. — Махачкала : ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2024. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417725>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Иванов, А. А. Физиология рыб : учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1262-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167898>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Иванов, А. А. Физиология гидробионтов : учебное пособие / А. А. Иванов, Г. И. Пронина, Н. Ю. Корягина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1881-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168840>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Комлацкий, В. И. Рыбоводство : учебник для вузов / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-51649-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426290>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Романова, Н. Н. Корма и кормление рыб. Сборник упражнений к практическим занятиям : учебное пособие для вузов / Н. Н. Романова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-6603-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159495>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Официальный сайт. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-veterinariii/>

2. Официальный сайт. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. Консорциум Кодекс. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/>

3. Официальный сайт. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору. Россельхознадзор. Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/files/edinye-veterinarye-veterinaryo-san/>

4. Официальный сайт. Комитет ветеринарии Волгоградской области. Режим доступа: <https://uv.volgograd.ru/>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Справочно-правовая система. «Система ГАРАНТ»

2. Справочно-правовая система. СПС «КонсультантПлюс»

3. База данных. «Особо опасные болезни животных»

4. База данных. «Диагностика болезней КРС»

## **9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью записок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удастся разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои

знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний и оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: контрольная работа, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено»).

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений | Назначение учебных аудиторий и помещений | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений | Оснащенность учебных аудиторий и помещений |
|-------|--|--|--|--|
| 1     | Лекционная                                 | Учебная                                  | 400002,  | Комплект учебной мебели,                   |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|   | аудитория, лабораторно-клинический корпус, 128 лкк    | аудитория для проведения учебных занятий                                      | Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 22А        | доска меловая, оборудование и технические средства обучения – портативный проектор, экран на штативе   |
| 2 | Компьютерный класс, корпус физиологии, 305 кф         | Учебная аудитория для проведения учебных занятий                              | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26 | Комплект учебной мебели, доска-флипчарт магнитно-маркерная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, интерактивная доска |
| 3 | Компьютерный класс, корпус физиологии, 305 кф         | Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций      | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26 | Комплект учебной мебели, доска-флипчарт магнитно-маркерная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, интерактивная доска |
| 4 | Компьютерный класс, корпус физиологии, 305 кф         | Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26 | Комплект учебной мебели, доска-флипчарт магнитно-маркерная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, интерактивная доска |
| 5 | Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д | Помещение для самостоятельной работы обучающихся                              | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26   | Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры   |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»  
Факультет биотехнологий и ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биотехнологий  
и ветеринарной медицины

\_\_\_\_\_ Д.А. Ранделин

19 апреля 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.09 Санитарная гидробиология

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и  
рыбоохрана»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Старший преподаватель

*должность*

С.А. Фоменко

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Руководитель

образовательной программы,

Заведующий кафедрой

*должность*

Д.А. Ранделин

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза, заразные болезни и морфология»

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

*должность*

А.А. Ряднов

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 5 от 4 марта 2024г

Председатель методической

комиссии факультета

В.Н. Агапова

*инициалы фамилия*

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является:

накопление знаний о гидробионтах в экологическом плане. Природные сообщества водных организмов, составляющие население водной среды. Освоение комплекса биологических вопросов, связанных с использованием и защитой природных вод от загрязнений, изучением процессов самоочищения загрязнённых вод и методов биологической очистки, оценки степени загрязнения воды по наличию определённых индикаторных организмов, значение водных организмов как агентов процесса самоочищения. Смежные вопросы, касающиеся биологических помех водоснабжению и эксплуатации судов.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование представления о качестве воды с санитарно- экологических позиций, ознакомление с процессами биологической трансформации основных видов загрязнения водной среды в естественных и промышленных условиях, ознакомление с основными методами биологического контроля качества вод, изучение влияния санитарного состояния водной среды и используемых кормов в обеспечении эпизоотического благополучия объектов аквакультуры.

- изучение процессов загрязнения и самоочищения водоемов, токсического действия отдельных веществ на гидробионтов, их популяции и биоценозы (водная токсикология), биологические основы водоснабжения и очистки сточных вод, меры борьбы с цветением и зарастанием водоемов. Способствовать обеспечению человечества высококачественной водой для сохранения жизни и здоровья, развитию промышленности и повышению продуктивности сельского и рыбного хозяйства. Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурной компетенции, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в производственной деятельности.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|---|
| ПК-3. Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | ПК-3.1 Имеет представление о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | Знать методику проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры                       |
|   | ПК-3.2 Умеет применять на практике знания о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного   | Уметь применять на практике знания о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры   |   |
|  | ПК-3.3 Владеет практическими навыками проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры   | Владеть практическими навыками проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры   |
| ПК-4. Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | ПК-4.1 Имеет представление о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процесс оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры                | Знать методику проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры                      |
|  | ПК-4.2 Умеет применять на практике знания о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процесс оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | Уметь применять на практике знания о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процесс оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |
|  | ПК-4.3 Владеет практическими навыками о провидении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процесс оперативного  | Владеть практическими навыками о провидении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процесс оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры     |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры   |   |
| ПК-5. Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | ПК-5.1 Имеет представление о мониторинге качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры                | Знать методику проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры            |
|  | ПК-5.2 Умеет применять на практике знания о мониторинге качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | Уметь применять на практике знания о мониторинге качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |
|  | ПК-5.3 Владеет практическими навыками мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры       | Владеть практическими навыками мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры       |
| ПК-6. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по   | ПК-6.1 Имеет представление о проведении  | Знать методику проведения мониторинга водных биологических ресурсов по  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры                | мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры  | результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры  |
|  | ПК-6.2 Умеет применять на практике знания о проведении мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | Уметь применять на практике знания о проведении мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |
|  | ПК-6.3 Владеет практическими навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры       | Владеть практическими навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры       |
| ПК-7. Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | ПК-7.1 Имеет представление о проведении ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры   | Знать методику проведения ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры  |
|  | ПК-7.2 Умеет применять на практике знания о проведении ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры  | Уметь применять на практике знания о проведении ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры  |

|  |   |
|--|---|
| управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры   | аквакультуры  |
| ПК-7.3 Владеет практическими навыками проведения ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | Владеть практическими навыками проведения ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.09 Санитарная гидробиология» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию   | Курс обучения |        |        |        |        |        |
|---|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | 1 курс        | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | 6 курс |
| ПК-3. Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |               |        |        |        |        |        |
| Б1.В.05 Прудовое рыбоводство  |               |        |        | +      |        |        |
| Б1.В.09 Санитарная гидробиология  |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве  |               |        |        | +      |        |        |
| Б1.В.12 Рыбоохрана и надзор за рыбохозяйственной деятельностью  |               |        |        | +      |        |        |
| Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза  |               |        |        | +      |        |        |
| Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре  |               |        |        | +      |        |        |
| Б1.В.20 Информационные технологии в профессиональной деятельности   |               |        |        | +      |        |        |
| Б1.В.21 Ихтиотоксикология   |               |        |        | +      |        |        |
| Б2.О.04(П) Технологическая практика   |               |        | +      |        |        |        |
| Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |               |        |        | +      |        |        |
| ПК-4. Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры    |               |        |        |        |        |        |
| Б1.В.09 Санитарная гидробиология  |               |        | +      |        |        |        |

|  |  |  |   |   |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|
| Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.20 Информационные технологии в профессиональной деятельности  |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.01 Развитие рыбохозяйственного комплекса России   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.02 Методы оценки ущербов рыбным запасам   |  |  |   | + |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика  |  |  |   | + |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая практика  |  |  | + |   |  |  |
| Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |  |  |   | + |  |  |
| Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |  |  |   | + |  |  |
| ПК-5. Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |  |  |   |   |  |  |
| Б1.В.06 Интенсивная аквакультура   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.08 Индустриальное рыбоводство   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.09 Санитарная гидробиология   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.13 Основы технологии переработки гидробионтов   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.20 Информационные технологии в профессиональной деятельности  |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.01 Развитие рыбохозяйственного комплекса России   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.02 Методы оценки ущербов рыбным запасам   |  |  |   | + |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика  |  |  |   | + |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая практика  |  |  | + |   |  |  |
| Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |  |  |   | + |  |  |
| Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |  |  |   | + |  |  |
| ПК-6. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры   |  |  |   |   |  |  |
| Б1.В.03 Сырьевая база рыбной промышленности  |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.06 Интенсивная аквакультура   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.08 Индустриальное рыбоводство   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.09 Санитарная гидробиология   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.14 Биотехнологии в рыбном хозяйстве   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре   |  |  |   | + |  |  |

|  |  |  |   |   |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|
| Б1.В.20 Информационные технологии в профессиональной деятельности  |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.01 Развитие рыбохозяйственного комплекса России   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.02 Методы оценки ущербов рыбным запасам   |  |  |   | + |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика  |  |  |   | + |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая практика  |  |  | + |   |  |  |
| Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |  |  |   | + |  |  |
| Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |  |  |   | + |  |  |
| ПК-7. Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |  |  |   |   |  |  |
| Б1.В.02 Декоративное рыбоводство   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.04 Товарное рыбоводство   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии  |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.09 Санитарная гидробиология   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.20 Информационные технологии в профессиональной деятельности  |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.21 Ихтиотоксикология  |  |  |   | + |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика  |  |  |   | + |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая практика  |  |  | + |   |  |  |
| Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |  |  |   | + |  |  |
| Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |  |  |   | + |  |  |

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

| Код компетенции  | Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию | Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию | Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию      |
|--|--|---|--|
| ПК-3.<br>Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологии |  | Б1.В.09 Санитарная гидробиология  | Б1.В.05 Прудовое рыбоводство   |
|  |  | Б2.О.04(П) Технологическая практика   | Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве |
|  |  |   | Б1.В.12 Рыбоохрана и надзор за рыбохозяйственной деятельностью                 |

|   |                                  |                                     |  |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| <p>ческим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>  |                                  |                                     | Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза                           |
|   |                                  |                                     | Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре                           |
|   |                                  |                                     | Б1.В.20 Информационные технологии профессиональной деятельности                |
|   |                                  |                                     | Б1.В.21 Ихтиотоксикология  |
|   |                                  |                                     | Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     |
| <p>ПК-4. Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> |                                  | Б1.В.09 Санитарная гидробиология    | Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве |
|   |                                  | Б2.О.04(П) Технологическая практика | Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза                           |
|   |                                  |                                     | Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре                           |
|   |                                  |                                     | Б1.В.20 Информационные технологии профессиональной деятельности                |
|   |                                  |                                     | Б1.В.ДВ.02.01 Развитие рыбохозяйственного комплекса России                     |
|   |                                  |                                     | Б1.В.ДВ.02.02 Методы оценки ущерба рыбным запасам                              |
|   |                                  |                                     | Б2.В.01(П) Преддипломная практика  |
|   |                                  |                                     | Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     |
|   |                                  |                                     | Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                    |
| <p>ПК-5. Способен проводить мониторинг</p>  | Б1.В.06 Интенсивная аквакультура | Б1.В.09 Санитарная гидробиология    | Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры                                      | Б1.В.08<br>Индустриальное<br>рыбоводство | Б2.О.04(П)<br>Технологическая<br>практика         | Б1.В.13 Основы<br>технологии переработки<br>гидробионтов                                |
|   |  |   | Б1.В.20<br>Информационные<br>технологии в<br>профессиональной<br>деятельности           |
|   |  |   | Б1.В.ДВ.02.01 Развитие<br>рыбохозяйственного<br>комплекса России                        |
|   |  |   | Б1.В.ДВ.02.02 Методы<br>оценки ущербов рыбным<br>запасам                                |
|   |  |   | Б2.В.01(П)<br>Преддипломная практика  |
|   |  |   | Б3.01 Подготовка к сдаче<br>и сдача государственного<br>экзамена                        |
|   |  |   | Б3.02 Выполнение и<br>защита выпускной<br>квалификационной<br>работы                    |
| ПК-6.<br>Способен<br>проводить<br>мониторинг<br>водных<br>биологическ<br>их ресурсов по<br>результатам<br>ихтиологичес<br>ких<br>исследований<br>в процессе<br>оперативного<br>управления<br>водными<br>биоресурсами<br>и объектами<br>аквакультуры | Б1.В.06<br>Интенсивная<br>аквакультура   | Б1.В.03 Сырьевая база<br>рыбной<br>промышленности | Б1.В.10 Мониторинг,<br>прогнозирование и<br>экологические аспекты в<br>рыбном хозяйстве |
|   | Б1.В.08<br>Индустриальное<br>рыбоводство | Б1.В.09 Санитарная<br>гидробиология               | Б1.В.14 Биотехнологии в<br>рыбном хозяйстве   |
|   |  | Б2.О.04(П)<br>Технологическая<br>практика         | Б1.В.17<br>Ресурсосберегающие<br>технологии в<br>аквакультуре                           |
|   |  |   | Б1.В.20<br>Информационные<br>технологии в<br>профессиональной<br>деятельности           |
|   |  |   | Б1.В.ДВ.02.01 Развитие<br>рыбохозяйственного<br>комплекса России                        |
|   |  |   | Б1.В.ДВ.02.02 Методы<br>оценки ущербов рыбным<br>запасам                                |
|   |  |   | Б2.В.01(П)<br>Преддипломная практика  |
|   |  |   | Б3.01 Подготовка к сдаче<br>и сдача государственного<br>экзамена                        |
|   |  |   | Б3.02 Выполнение и<br>защита выпускной  |
|   |  |   | выпускной   |

|  |   |                                     |   |
|--|---|-------------------------------------|---|
|  |   |                                     | квалификационной работы   |
| ПК-7. Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии | Б1.В.02 Декоративное рыбоводство    | Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза            |
|  |   | Б1.В.04 Товарное рыбоводство        | Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре            |
|  |   | Б1.В.09 Санитарная гидробиология    | Б1.В.20 Информационные технологии профессиональной деятельности |
|  |   | Б2.О.04(П) Технологическая практика | Б1.В.21 Ихтиотоксикология                                       |
|  |   |                                     | Б2.В.01(П) Преддипломная практика                               |
|  |   |                                     | Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена      |
|  |   |                                     | Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы     |

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение часов по семестрам |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |             | 1                                | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего | 36          | ---                              | --- | --- | --- | --- | 36  | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лекционные занятия   | 12          | ---                              | --- | --- | --- | --- | 12  | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Практические занятия   | ---         | ---                              | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лабораторные занятия   | 24          | ---                              | --- | --- | --- | --- | 24  | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Самостоятельная работа   | 72          | ---                              | --- | --- | --- | --- | 72  | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

|  |                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| обучающихся, всего                                 |                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Курсовая работа                                    |                  | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Курсовой проект                                    |                  | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расчетно-графическая работа                        |                  | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Контрольная работа                                 |                  | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины |                  | 72  | --- | --- | --- | --- | --- | 72  | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Промежуточная аттестация                           |                  | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зачет  |                  | 0   | --- | --- | --- | --- | --- | 0   | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зачет с оценкой                                    |                  | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Экзамен  |                  | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Общая трудоемкость                                 | часы             | 108 | --- | --- | --- | --- | --- | 108 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | зачетные единицы | 3   | --- | --- | --- | --- | --- | 3   | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Тематический план дисциплины

с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

| Наименование разделов и/или тем дисциплины                        | Семестр | Виды учебной работы и их трудоемкость, ч     |                      |                      |                                    |                 |                             |                    |  |  | Промежуточная аттестация | Итого |   |
|---|---------|--|----------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------|--|--|--------------------------|-------|---|
|   |         | Контактная работа (в рамках учебных занятий) |                      |                      | Самостоятельная работа обучающихся |                 |                             |                    |  |  |                          |       |   |
|   |         | Лекционные занятия                           | Практические занятия | Лабораторные занятия | Курсовая работа                    | Курсовой проект | Расчетно-графическая работа | Контрольная работа | Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины |  |                          |       |   |
| <b>Раздел 1. Вода в природе. Оценка качества воды в водоемах.</b> |         |  |                      |                      |                                    |                 |                             |                    |  |  |                          |       |   |
| Тема 1. Цель, задачи и методы                                     | 6       | 2  |                      |                      |                                    |                 |                             |                    |  |  | 4                        |       | 6 |

|   |   |   |  |   |  |  |  |   |  |  |   |
|---|---|---|--|---|--|--|--|---|--|--|---|
| санитарной гидробиологии. Развитие санитарной гидробиологии как науки в России и за рубежом.  |   |   |  |   |  |  |  |   |  |  |   |
| Тема 2. Вода в природе. Категории оценки качества воды в водоемах. Источники загрязнения водоемов, типы загрязнителей.                  | 6 | 2 |  |   |  |  |  | 4 |  |  | 6 |
| Тема 3. Экологическая санитарная классификация качества поверхностных вод суши. Группы организмов, являющихся загрязнителями водоемов.  | 6 | 2 |  |   |  |  |  | 4 |  |  | 6 |
| Тема 4. Минерализационная работа гидробионтов. Очищение воды от нефти и нефтепродуктов. Самоочищение сточных вод.                       | 6 |   |  | 2 |  |  |  | 4 |  |  | 6 |
| Тема 5. Канцерогенные вещества, мутагены и их влияние на биопродуктивность. Совместное действие нескольких токсикантов на гидробионтов. | 6 |   |  | 2 |  |  |  | 4 |  |  | 6 |
| Тема 6. Индикаторные формы гидробионтов. Значение индикаторных бактерий в системе контроля качества                                     | 6 |   |  | 2 |  |  |  | 4 |  |  | 6 |



|   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |     |     |
|---|---|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| Тема 13. Современные направления биотехнологии очистки сточных вод. Микробиологическая очистка.         | 6 |    |     | 2  |     |     |     |     | 4  |     | 6   |
| Тема 14. Учет первичных посевов. Расчет НВЧ микробного числа. Выделение чистых культур.                 | 6 |    |     | 2  |     |     |     |     | 4  |     | 6   |
| Тема 15. Изучение общего микробного пейзажа водных проб. Определение доминирующего бактериального фона. | 6 |    |     | 2  |     |     |     |     | 4  |     | 6   |
| Тема 16. Схема санитарно-бактериологического исследования проб корма для рыб.                           | 6 |    |     | 2  |     |     |     |     | 4  |     | 6   |
| Тема 17. Изучение общего микробного пейзажа кормовых проб.  | 6 |    |     | 2  |     |     |     |     | 4  |     | 6   |
| Тема 18. Оценка санитарно-микробиологического качества проб корма                                       | 6 |    |     | 2  |     |     |     |     | 4  |     | 6   |
| Формы контроля по дисциплине:   | 6 |    |     |    |     |     |     |     |    |     |     |
| курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа                       |   |    |     |    |     |     |     |     |    |     |     |
| зачет, зачет с оценкой, экзамен   | 6 |    |     |    |     |     |     |     |    | 0   |     |
| Итого по дисциплине   |   | 12 | --- | 24 | --- | --- | --- | --- | 72 | --- | 108 |

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)  
с указанием подлежащих изучению вопросов

| Наименование разделов и/или тем дисциплины   | Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)   |
|--|--|
| Раздел 1. Вода в природе. Оценка качества воды в водоемах.   |  |
| Тема 1. Цель, задачи и методы санитарной гидробиологии. Развитие санитарной гидробиологии как науки в России и за рубежом.                             | Цель, задачи и методы санитарной гидробиологии. Развитие санитарной гидробиологии как науки в России и за рубежом.                             |
| Тема 2. Вода в природе. Категории оценки качества воды в водоемах. Источники загрязнения водоемов, типы загрязнителей.                                 | Вода в природе. Категории оценки качества воды в водоемах. Источники загрязнения водоемов, типы загрязнителей.                                 |
| Тема 3. Экологическая санитарная классификация качества поверхностных вод суши. Группы организмов, являющихся загрязнителями водоемов.                 | Экологическая санитарная классификация качества поверхностных вод суши. Группы организмов, являющихся загрязнителями водоемов.                 |
| Тема 4. Минерализационная работа гидробионтов. Очищение воды от нефти и нефтепродуктов. Самоочищение сточных вод.                                      | Минерализационная работа гидробионтов. Очищение воды от нефти и нефтепродуктов. Самоочищение сточных вод.                                      |
| Тема 5. Канцерогенные вещества, мутагены и их влияние на биопродуктивность. Совместное действие нескольких токсикантов на гидробионтов.                | Канцерогенные вещества, мутагены и их влияние на биопродуктивность. Совместное действие нескольких токсикантов на гидробионтов.                |
| Тема 6. Индикаторные формы гидробионтов. Значение индикаторных бактерий в системе контроля качества вод.   | Индикаторные формы гидробионтов. Значение индикаторных бактерий в системе контроля качества вод.   |
| Тема 7. Устройство бак.лабораторий.  | Устройство бак.лабораторий.  |
| Тема 8. Сбор, обработка и хранение материалов для санитарно - бактериологического исследования. Техника посева на жидкие и агаровые питательные среды. | Сбор, обработка и хранение материалов для санитарно - бактериологического исследования. Техника посева на жидкие и агаровые питательные среды. |
| Тема 9. Схема санитарно - бактериологического исследования водных проб. Бактериологическая обработка проб воды из рыбоводных хозяйств.                 | Схема санитарно - бактериологического исследования водных проб. Бактериологическая обработка проб воды из рыбоводных хозяйств.                 |
| Раздел 2. Наблюдение и контроль качества поверхностных вод.  |  |
| Тема 10. Классификация поверхностных вод. Городские (хозяйственно-бытовые), промышленные и животноводческие стоки.                                     | Классификация поверхностных вод. Городские (хозяйственно-бытовые), промышленные и животноводческие стоки.                                      |
| Тема 11. Санитарные меры безопасности при сборе очищенных стоков в морскую и пресную воду. Цели и задачи системы                                       | Тема 11. Санитарные меры безопасности при сборе очищенных стоков в морскую и пресную воду. Цели и задачи системы                               |

|   |  |
|---|--|
| наблюдений и контроля над загрязнением морских вод.   | наблюдений и контроля над загрязнением морских вод.  |
| Тема 12. Требования к выбору районов и станций наблюдений. Принципы деления станций наблюдения по категориям. | Требования к выбору районов и станций наблюдений. Принципы деления станций наблюдения по категориям. |
| Тема 13. Современные направления биотехнологии очистки сточных вод. Микробиологическая очистка.               | Современные направления биотехнологии очистки сточных вод. Микробиологическая очистка.               |
| Тема 14. Учет первичных посевов. Расчет НВЧ микробного числа. Выделение чистых культур.                       | Учет первичных посевов. Расчет НВЧ микробного числа. Выделение чистых культур.                       |
| Тема 15. Изучение общего микробного пейзажа водных проб. Определение доминирующего бактериального фона.       | Изучение общего микробного пейзажа водных проб. Определение доминирующего бактериального фона.       |
| Тема 16. Схема санитарно-бактериологического исследования проб корма для рыб.                                 | Схема санитарно- бактериологического исследования проб корма для рыб.                                |
| Тема 17. Изучение общего микробного пейзажа кормовых проб.  | Изучение общего микробного пейзажа кормовых проб.  |
| Тема 18. Оценка санитарно-микробиологического качества проб корма.  | Оценка санитарно- микробиологического качества проб корма.   |

### 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате изучения дисциплины

| Наименование разделов и/или тем дисциплины  | Формы оценочных средств текущего контроля |
|---|---|
| Раздел 1. Вода в природе. Оценка качества воды в водоемах.  |   |
| Тема 1. Цель, задачи и методы санитарной гидробиологии. Развитие санитарной гидробиологии как науки в России и за рубежом.              | Контрольная работа, Тестовые задания.     |
| Тема 2. Вода в природе. Категории оценки качества воды в водоемах. Источники загрязнения водоемов, типы загрязнителей.                  |   |
| Тема 3. Экологическая санитарная классификация качества поверхностных вод суши. Группы организмов, являющихся загрязнителями водоемов.  |   |
| Тема 4. Минерализационная работа гидробионтов. Очищение воды от нефти и нефтепродуктов. Самоочищение сточных вод.                       |   |
| Тема 5. Канцерогенные вещества, мутагены и их влияние на биопродуктивность. Совместное действие нескольких токсикантов на гидробионтов. |   |
| Тема 6. Индикаторные формы гидробионтов. Значение индикаторных  |   |

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| бактерий в системе контроля качества вод.  |                                       |
| Тема 7. Устройство бак.лабораторий.  |                                       |
| Тема 8. Сбор, обработка и хранение материалов для санитарно - бактериологического исследования. Техника посева на жидкие и агаровые питательные среды.               |                                       |
| Тема 9. Схема санитарно-бактериологического исследования водных проб. Бактериологическая обработка проб воды из рыбоводных хозяйств.                                 |                                       |
| Раздел 2. Наблюдение и контроль качества поверхностных вод.  |                                       |
| Тема 10. Классификация поверхностных вод. Городские (хозяйственно-бытовые), промышленные и животноводческие стоки.   | Контрольная работа, Тестовые задания. |
| Тема 11. Санитарные меры безопасности при сборе очищенных стоков в морскую и пресную воду. Цели и задачи системы наблюдений и контроля над загрязнением морских вод. |                                       |
| Тема 12. Требования к выбору районов и станций наблюдений. Принципы деления станций наблюдения по категориям.  |                                       |
| Тема 13. Современные направления биотехнологии очистки сточных вод. Микробиологическая очистка.  |                                       |
| Тема 14. Учет первичных посевов. Расчет НВЧ микробного числа. Выделение чистых культур.  |                                       |
| Тема 15. Изучение общего микробного пейзажа водных проб. Определение доминирующего бактериального фона.  |                                       |
| Тема 16. Схема санитарно-бактериологического исследования проб корма для рыб.  |                                       |
| Тема 17. Изучение общего микробного пейзажа кормовых проб.   |                                       |
| Тема 18. Оценка санитарно-микробиологического качества проб корма  |                                       |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки |
|------------------|-----------------|
| Зачет            |                 |

|              |   |
|--------------|---|
| «Зачтено»    | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине   |
| «Не зачтено» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

#### **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Алексеева, Е. А. Гидробиология : методические указания / Е. А. Алексеева. — Красноярск : КрасГАУ, 2022. — 57 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370097>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Санитарная микробиология : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49134-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379331>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учебное пособие для спо / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-49680-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399191>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Микробиология : учебно-методическое пособие / Г. А. Джабарова, М. З. Магомедов, Б. М. Гаджиев, О. П. Сакидибириков. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364400>). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Шошина, Е. В. Гидробиология. Морские экосистемы. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. В. Шошина, В. И. Капков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN

978-5-8114-8694-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200348>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Официальный сайт. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-veterinariii/>
2. Официальный сайт. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. Консорциум Кодекс. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/>
3. Официальный сайт. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору. Россельхознадзор. Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/files/edinye-veterinarnye-veterinarno-san/>
4. Официальный сайт. Комитет ветеринарии Волгоградской области. Режим доступа: <https://uv.volgograd.ru/>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Справочно-правовая система. «Система ГАРАНТ»
2. Справочно-правовая система. СПС «КонсультантПлюс»
3. База данных. «Особо опасные болезни животных»
4. База данных. «Диагностика болезней КРС»

## **9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью записок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удастся разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать

свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний и оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: контрольная работа, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено»).

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                    | Назначение учебных аудиторий и помещений                                      | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                    | Оснащенность учебных аудиторий и помещений   |
|-------|---|---|---|--|
| 1     | Лекционная аудитория, лабораторно-клинический корпус, 128 лкк | Учебная аудитория для проведения учебных занятий                              | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 22А | Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – портативный проектор, экран на штативе                        |
| 2     | Компьютерный класс, корпус физиологии, 305 кф                 | Учебная аудитория для проведения учебных занятий                              | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26  | Комплект учебной мебели, доска-флипчарт магнитно-маркерная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, интерактивная доска |
| 3     | Компьютерный класс, корпус физиологии, 305 кф                 | Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций      | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26  | Комплект учебной мебели, доска-флипчарт магнитно-маркерная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, интерактивная доска |
| 4     | Компьютерный класс, корпус физиологии, 305 кф                 | Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26  | Комплект учебной мебели, доска-флипчарт магнитно-маркерная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, интерактивная доска |
| 5     | Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д         | Помещение для самостоятельной работы обучающихся                              | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26    | Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры   |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»  
Факультет биотехнологий и ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биотехнологий и  
ветеринарной медицины

\_\_\_\_\_ Д.А. Ранделин

19 апреля 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и  
рыбоохрана»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2024 г.

Автор:

Старший преподаватель

*должность*

С.А. Фоменко

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Руководитель

образовательной программы,

Заведующий кафедрой

*должность*

Д.А. Ранделин

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза, заразные болезни и морфология»

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

*должность*

А.А. Ряднов

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 5 от 4 апреля 2024г

Председатель методической

комиссии факультета

В.Н. Агапова

*инициалы фамилия*

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является:

формирование у будущих специалистов на основе классических и современных учений ихтиопатологии, а также получение ими базовых знаний в области теории и практики современной ихтиопатологии.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

-изучение особенностей морфологии строения и биологии вируса, микроба, паразита и незаразных заболеваний у рыб;

-освоение закономерностей функционирования живых систем в целом;

-освоение основ строения рыб, их систематике, закономерностях онтогенеза и филогенеза, наследовании признаков и их развитии, а так же о роли вирусов, микробов, паразитов в одной системе и их взаимоотношениях со средой обитания.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|--|---|--|
| ПК-1. Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов | ПК-1.1 Имеет представление об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов                | Знать методику организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов                        |
|  | ПК-1.2 Умеет применять на практике знания об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов | Уметь применять на практике знания об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов |
|  | ПК-1.3 Владеет практическими навыками об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов     | Владеть практическими навыками об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов     |

|  |        |   |   |
|--|--------|---|---|
|  |        | биологических ресурсов  |   |
| ПК-2. Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры     | ПК-2.1 | Имеет представление о разработке систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры                           | Знать методику проведения мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры   |
|  | ПК-2.2 | Умеет применять на практике знания о разработке систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры            | Уметь применять на практике знания о разработке систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры            |
|  | ПК-2.3 | Владеет практическими навыками разработки систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры                  | Владеть практическими навыками разработки систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры                  |
| ПК-7. Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | ПК-7.1 | Имеет представление о проведении ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры                | Знать методику проведения ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры                       |
|  | ПК-7.2 | Умеет применять на практике знания о проведении ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | Уметь применять на практике знания о проведении ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |

|  |   |
|--|---|
| аквакультуры   |   |
| ПК-7.3 Владеет практическими навыками проведения ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | Владеть практическими навыками проведения ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность (профиль) Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию  | Курс обучения |        |        |        |        |        |
|--|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 1 курс        | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | 6 курс |
| ПК-1. Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов |               |        |        |        |        |        |
| Б1.В.02 Декоративное рыбоводство   |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.В.03 Сырьевая база рыбной промышленности  |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.В.04 Товарное рыбоводство   |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.В.06 Интенсивная аквакультура   |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии  |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.В.08 Индустриальное рыбоводство   |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве   |               |        |        | +      |        |        |
| Б1.В.11 Технические средства в аквакультуре  |               |        |        | +      |        |        |
| Б1.В.14 Биотехнологии в рыбном хозяйстве   |               |        |        | +      |        |        |
| Б1.В.18 УЗИ в рыбоводстве  |               |        |        | +      |        |        |
| Б1.В.19 Этология рыб   |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.О.18 Гистология и эмбриология рыб   |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.О.26 Искусственное воспроизводство рыб  |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.О.28 Организация рыбохозяйственной деятельности   |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.О.29 Гидробиология  |               |        | +      |        |        |        |
| Б1.О.30 Аквакультура беспозвоночных  |               |        | +      |        |        |        |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика  |               |        |        | +      |        |        |
| Б2.О.05(П) Организационно-управленческая практика  |               |        | +      |        |        |        |
| Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного  |               |        |        | +      |        |        |

|  |  |  |   |   |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|
| экзамена   |  |  |   |   |  |  |
| Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |  |  |   | + |  |  |
| ПК-2. Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры     |  |  |   |   |  |  |
| Б1.В.03 Сырьевая база рыбной промышленности  |  |  | + |   |  |  |
| Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии  |  |  | + |   |  |  |
| Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.12 Рыбоохрана и надзор за рыбохозяйственной деятельностью   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.14 Биотехнологии в рыбном хозяйстве   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.15 Промысловая ихтиология   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.20 Информационные технологии в профессиональной деятельности  |  |  |   | + |  |  |
| Б1.О.26 Искусственное воспроизводство рыб  |  |  | + |   |  |  |
| Б1.О.28 Организация рыбохозяйственной деятельности   |  |  | + |   |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика  |  |  |   | + |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая практика  |  |  | + |   |  |  |
| Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |  |  |   | + |  |  |
| Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |  |  |   | + |  |  |
| ПК-7. Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |  |  |   |   |  |  |
| Б1.В.02 Декоративное рыбоводство   |  |  | + |   |  |  |
| Б1.В.04 Товарное рыбоводство   |  |  | + |   |  |  |
| Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии  |  |  | + |   |  |  |
| Б1.В.09 Санитарная гидробиология   |  |  | + |   |  |  |
| Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре   |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.20 Информационные технологии в профессиональной деятельности  |  |  |   | + |  |  |
| Б1.В.21 Ихтиотоксикология  |  |  |   | + |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика  |  |  |   | + |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая практика  |  |  | + |   |  |  |
| Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |  |  |   | + |  |  |
| Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |  |  |   | + |  |  |

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

| Код компетенции  | Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию | Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию | Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию      |
|--|--|---|--|
| ПК-1. Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов |  | Б1.В.06 Интенсивная аквакультура  | Б1.В.02 Декоративное рыбоводство   |
|  |  | Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии                                       | Б1.В.03 Сырьевая база рыбной промышленности                                    |
|  |  | Б1.В.08 Индустриальное рыбоводство  | Б1.В.04 Товарное рыбоводство   |
|  |  | Б1.О.18 Гистология и эмбриология рыб  | Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве |
|  |  | Б1.О.26 Искусственное воспроизводство рыб   | Б1.В.11 Технические средства в аквакультуре                                    |
|  |  | Б1.О.28 Организация рыбохозяйственной деятельности                                    | Б1.В.14 Биотехнологии в рыбном хозяйстве                                       |
|  |  | Б1.О.30 Аквакультура беспозвоночных   | Б1.В.18 УЗИ в рыбоводстве  |
|  |  | Б2.О.05(П) Организационно-управленческая практика                                     | Б1.В.19 Этология рыб   |
|  |  |   | Б1.О.29 Гидробиология  |
| ПК-2. Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры   |  | Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии                                       | Б1.В.03 Сырьевая база рыбной промышленности                                    |
|  |  | Б1.О.26 Искусственное воспроизводство рыб   | Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве |
|  |  | Б1.О.28 Организация рыбохозяйственной деятельности                                    | Б1.В.12 Рыбоохрана и надзор за рыбохозяйственной                               |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  |   | деятельностью   |
|  |  | Б2.О.04(П)<br>Технологическая практика        | Б1.В.14 Биотехнологии в рыбном хозяйстве                        |
|  |  |   | Б1.В.15 Промысловая ихтиология                                  |
|  |  |   | Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза            |
|  |  |   | Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре            |
|  |  |   | Б1.В.20 Информационные технологии профессиональной деятельности |
|  |  |   | Б2.В.01(П) Преддипломная практика                               |
|  |  |   | Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена      |
|  |  |   | Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы     |
| ПК-7. Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры |  | Б1.В.07 Ихтиопатология основами микробиологии | Б1.В.02 Декоративное рыбоводство с                              |
|  |  | Б2.О.04(П) Технологическая практика           | Б1.В.04 Товарное рыбоводство                                    |
|  |  |   | Б1.В.09 Санитарная гидробиология                                |
|  |  |   | Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза            |
|  |  |   | Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре            |
|  |  |   | Б1.В.20 Информационные технологии профессиональной деятельности |
|  |  |   | Б1.В.21 Ихтиотоксикология                                       |
|  |  |   | Б2.В.01(П) Преддипломная практика                               |



|                       |                             |   |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------|-----------------------------|---|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| трудо-<br>емкост<br>ь |                             |   |     |     |     |     | 4 |     |     |     |     |     |     |     |
|                       | зачетны<br>е<br>единиц<br>ы | 4 | --- | --- | --- | --- | 4 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Тематический план дисциплины  
с указанием видов учебной работы и их трудоемкости

| Наименование<br>разделов и/или тем<br>дисциплины  | Семестр | Виды учебной работы и их трудоемкость, ч              |                      |                      |                                       |                 |                             |                    |  |  |   | Промежуточная аттестация | Итого |   |
|---|---------|---|----------------------|----------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------|--|--|---|--------------------------|-------|---|
|   |         | Контактная<br>работа (в<br>рамках учебных<br>занятий) |                      |                      | Самостоятельная работа<br>обучающихся |                 |                             |                    |  |  |   |                          |       |   |
|   |         | Лекционные занятия                                    | Практические занятия | Лабораторные занятия | Курсовая работа                       | Курсовой проект | Расчетно-графическая работа | Контрольная работа | Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины |  |   |                          |       |   |
| <b>Раздел 1. Общая ихтиопатология. Ихтиопаразитология.</b>  |         |   |                      |                      |                                       |                 |                             |                    |  |  |   |                          |       |   |
| Тема 1.<br>Ихтиопатология, как наука. Значение изучения болезней рыб и других гидробионтов для аквакультуры и ихтиологии. Особенности профилактики и терапии в современных рыбоводных хозяйствах различного типа. | 5       | 2   |                      |                      |                                       |                 |                             |                    |  |  | 4 |                          |       | 6 |

|  |   |   |  |   |  |  |  |   |  |   |
|--|---|---|--|---|--|--|--|---|--|---|
| Тема 2. Основы общей патологии. Общее понятие об основных патологических процессах. Общее понятие о защитных реакциях организма.   | 5 | 2 |  |   |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 3. Рыбы, как переносчики болезней человека и животных. Профилактика и терапия рыб в рыбоводном хозяйстве. Дезинфекция, дезинсекция, дезинвазия в рыбоводстве. Профилактическая обработка рыб. | 5 | 2 |  |   |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 4. Эпизоотология, как наука изучающая причины возникновения, развития и распространения массовых заболеваний среди рыб.   | 5 | 2 |  |   |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 5. Понятия паразит. Взаимоотношения паразитов I и II порядков. Различные формы облигативного паразитизма.   | 5 |   |  | 2 |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 6. Циклы развития паразитов, понятие о дефинитивном, промежуточном, резервуарном хозяине.   | 5 |   |  | 2 |  |  |  | 4 |  | 6 |

|  |   |  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |
|--|---|--|--|---|--|--|--|--|---|--|---|
| Тема 7. Циклы развития паразитов. Зависимость паразитофауны рыб от вида, возраста, плотности популяций, миграций, питания, ареала хозяина, химического состава воды, величины и характера водоема и других факторов среды. | 5 |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 8. Роль паразитов в водных экосистемах. Иммунопрофилактика.   | 5 |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 9. Значение изучения болезней рыб и других гидробионтов для аквакультуры и ихтиологии. Краткая история развития ихтиопатологии в России и зарубежных странах.   | 5 |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 10. Организация противопаразитарных обработок рыб. Лечебное кормление рыб. Ветеринарно-санитарные мероприятия.  | 5 |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 11. Обработка рыбы, икры. Приготовление лечебных кормов. Профилактические мероприятия.  | 5 |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |

|  |   |   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |
|--|---|---|--|---|--|--|--|--|---|--|---|
| Тема 12. Правила отбора и пересылки больных рыб, патологического материала, воды, грунта, зоопланктона в ветеринарную лабораторию. Составление плана и проведение мероприятий по оздоровлению рыбоводного хозяйства. | 5 |   |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Раздел 2. Болезни рыб.   |   |   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |
| Тема 13. Современные способы и особенности борьбы с болезнями рыб в хозяйствах.  | 5 | 2 |  |   |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 14. Инфекционные болезни рыб. Классификация, проявление, диагностика инфекционных болезней.   | 5 | 2 |  |   |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 15. Вирусные болезни. Диагностика и лечение вирусных болезней.  | 5 | 2 |  |   |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 16. Бактериальные болезни рыб. Методы диагностики и терапии.  | 5 | 2 |  |   |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 17. Микозы и микотоксикозы рыб. Диагностика, лечение и профилактика.  | 5 |   |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 18. Инвазионные болезни рыб. Классификация, методы диагностики, лечения и профилактики.   | 5 |   |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |

|   |   |  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |
|---|---|--|--|---|--|--|--|--|---|--|---|
| Тема 19.<br>Протозойные<br>заболевания рыб.<br>Классификация,<br>методы диагностики,<br>лечения и<br>профилактики.  | 5 |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 20.<br>Гельминтозы рыб.<br>Классификация,<br>методы диагностики,<br>лечения и<br>профилактики.   | 5 |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 21.<br>Бранхиомикоз.<br>Воспаление<br>плавательного<br>пузыря. Миксоболёз<br>толстолобиков.<br>Аэромоноз карпов.<br>Бактериальная гниль.<br>Вибриоз.<br>Миксо-бактериозы.<br>Микробактериоз. | 5 |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 22.<br>Диплостомоз.<br>Постодиплостомоз.<br>Дактилогироз карпа<br>и растительноядных<br>рыб. Весенняя<br>виремия карпов.<br>Вирусная<br>геморрагическая<br>септицемия.                       | 5 |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |
| Тема 23. Кавиоз,<br>кариофиллез.<br>Ботрицефаллез.<br>Лигулез. Диграмоз.<br>Помфоринхоз.<br>Рафидаскариоз.<br>Писциколез.   | 5 |  |  | 2 |  |  |  |  | 4 |  | 6 |

|   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |     |     |
|---|---|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| Тема 24. Болезни, возникающие при ухудшении условий выращивания. Заболевания рыб, вызываемые токсическими веществами растительного происхождения. Заболевания рыб, вызываемые комбикормами. | 5 |    |     | 2  |     |     |     |     | 4  |     | 6   |
| Формы контроля по дисциплине:   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |     |     |
| курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графическая работа, контрольная работа   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |     |     |
| зачет, зачет с оценкой, экзамен   | 5 |    |     |    |     |     |     |     |    | 0   |     |
| Итого по дисциплине   |   | 16 | --- | 32 | --- | --- | --- | --- | 96 | --- | 144 |

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)  
с указанием подлежащих изучению вопросов

| Наименование разделов и/или тем дисциплины   | Содержание темы дисциплины (перечень подлежащих изучению вопросов)   |
|--|--|
| Раздел 1. Общая ихтиопатология. Ихтиопаразитология.  |  |
| Тема 1. Ихтиопатология, как наука. Значение изучения болезней рыб и других гидробионтов для аквакультуры и ихтиологии. Особенности профилактики и терапии в современных рыбоводных хозяйствах различного типа. | Ихтиопатология, как наука. Значение изучения болезней рыб и других гидробионтов для аквакультуры и ихтиологии. Особенности профилактики и терапии в современных рыбоводных хозяйствах различного типа. |
| Тема 2. Основы общей патологии. Общее понятие об основных патологических процессах. Общее понятие о защитных реакциях организма.   | Основы общей патологии. Общее понятие об основных патологических процессах. Общее понятие о защитных реакциях организма.   |
| Тема 3. Рыбы, как переносчики болезней человека и животных. Профилактика и терапия рыб в рыбоводном хозяйстве. Дезинфекция, дезинсекция, дезинвазия в рыбоводстве. Профилактическая обработка                  | Рыбы, как переносчики болезней человека и животных. Профилактика и терапия рыб в рыбоводном хозяйстве. Дезинфекция, дезинсекция, дезинвазия в рыбоводстве. Профилактическая обработка рыб.             |

|  |  |
|--|--|
| рыб.   |  |
| Тема 4. Эпизоотология, как наука изучающая причины возникновения, развития и распространения массовых заболеваний среди рыб.   | Эпизоотология, как наука изучающая причины возникновения, развития и распространения массовых заболеваний среди рыб.   |
| Тема 5. Понятия паразит. Взаимоотношения паразитов I и II порядков. Различные формы облигативного паразитизма.   | Понятия паразит. Взаимоотношения паразитов I и II порядков. Различные формы облигативного паразитизма.   |
| Тема 6. Циклы развития паразитов, понятие о дефинитивном, промежуточном, резервуарном хозяине.   | Циклы развития паразитов, понятие о дефинитивном, промежуточном, резервуарном хозяине.   |
| Тема 7. Циклы развития паразитов. Зависимость паразитофауны рыб от вида, возраста, плотности популяций, миграций, питания, ареала хозяина, химического состава воды, величины и характера водоема и других факторов среды. | Циклы развития паразитов. Зависимость паразитофауны рыб от вида, возраста, плотности популяций, миграций, питания, ареала хозяина, химического состава воды, величины и характера водоема и других факторов среды. |
| Тема 8. Роль паразитов в водных экосистемах. Иммунопрофилактика.   | Роль паразитов в водных экосистемах. Иммунопрофилактика.   |
| Тема 9. Значение изучения болезней рыб и других гидробионтов для аквакультуры и ихтиологии. Краткая история развития ихтиопатологии в России и зарубежных странах.   | Значение изучения болезней рыб и других гидробионтов для аквакультуры и ихтиологии. Краткая история развития ихтиопатологии в России и зарубежных странах.   |
| Тема 10. Организация противопаразитарных обработок рыб. Лечебное кормление рыб. Ветеринарно-санитарные мероприятия.  | Организация противопаразитарных обработок рыб. Лечебное кормление рыб. Ветеринарно-санитарные мероприятия.   |
| Тема 11. Обработка рыбы, икры. Приготовление лечебных кормов. Профилактические мероприятия.  | Обработка рыбы, икры. Приготовление лечебных кормов. Профилактические мероприятия.   |
| Тема 12. Правила отбора и пересылки больных рыб, патологического материала, воды, грунта, зоопланктона в ветеринарную лабораторию. Составление плана и проведение мероприятий по оздоровлению рыбоводного хозяйства.       | Правила отбора и пересылки больных рыб, патологического материала, воды, грунта, зоопланктона в ветеринарную лабораторию. Составление плана и проведение мероприятий по оздоровлению рыбоводного хозяйства.        |
| Раздел 2. Болезни рыб.   |  |
| Тема 13. Современные способы и особенности борьбы с болезнями рыб в хозяйствах.  | Современные способы и особенности борьбы с болезнями рыб в хозяйствах.   |
| Тема 14. Инфекционные болезни рыб. Классификация, проявление, диагностика инфекционных болезней.   | Инфекционные болезни рыб. Классификация, проявление, диагностика инфекционных болезней.  |
| Тема 15. Вирусные болезни. Диагностика и лечение вирусных болезней.  | Вирусные болезни. Диагностика и лечение вирусных болезней.   |
| Тема 16. Бактериальные болезни рыб. Методы диагностики и терапии.  | Бактериальные болезни рыб. Методы диагностики и терапии.   |
| Тема 17. Микозы и микотоксикозы рыб. Диагностика, лечение и профилактика.  | Микозы и микотоксикозы рыб. Диагностика, лечение и профилактика.   |
| Тема 18. Инвазионные болезни рыб. Классификация, методы диагностики, лечения и профилактики.   | Инвазионные болезни рыб. Классификация, методы диагностики, лечения и профилактики.  |

|   |  |
|---|--|
| Тема 19. Протозойные заболевания рыб. Классификация, методы диагностики, лечения и профилактики.  | Протозойные заболевания рыб. Классификация, методы диагностики, лечения и профилактики.  |
| Тема 20. Гельминтозы рыб. Классификация, методы диагностики, лечения и профилактики.  | Гельминтозы рыб. Классификация, методы диагностики, лечения и профилактики.  |
| Тема 21. Бранхиомикоз. Воспаление плавательного пузыря. Миксоболёз толстолобиков. Аэромоноз карпов. Бактериальная гниль. Вибриоз. Миксо-бактериозы. Микробактериоз.                         | Бранхиомикоз. Воспаление плавательного пузыря. Миксоболёз толстолобиков. Аэромоноз карпов. Бактериальная гниль. Вибриоз. Миксо-бактериозы. Микробактериоз.                         |
| Тема 22. Диплостомоз. Постодиплостомоз. Дактилогироз карпа и растительноядных рыб. Весенняя виремия карпов. Вирусная геморрагическая септицемия.  | Диплостомоз. Постодиплостомоз. Дактилогироз карпа и растительноядных рыб. Весенняя виремия карпов. Вирусная геморрагическая септицемия.  |
| Тема 23. Кавиоз, кариофиллез. Ботриоцефаллез. Лигулез. Диграмоз. Помфоринхоз. Рафидаскариоз. Писциколез.  | Кавиоз, кариофиллез. Ботриоцефаллез. Лигулез. Диграмоз. Помфоринхоз. Рафидаскариоз. Писциколез.  |
| Тема 24. Болезни, возникающие при ухудшении условий выращивания. Заболевания рыб, вызываемые токсическими веществами растительного происхождения. Заболевания рыб, вызываемые комбикормами. | Болезни, возникающие при ухудшении условий выращивания. Заболевания рыб, вызываемые токсическими веществами растительного происхождения. Заболевания рыб, вызываемые комбикормами. |

### 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате изучения дисциплины

| Наименование разделов и/или тем дисциплины   | Формы оценочных средств текущего контроля |
|--|---|
| Раздел 1. Общая ихтиопатология. Ихтиопаразитология.  |   |
| Тема 1. Ихтиопатология, как наука. Значение изучения болезней рыб и других гидробионтов для аквакультуры и ихтиологии. Особенности профилактики и терапии в современных рыбоводных хозяйствах различного типа. | Контрольная работа, Тестовые задания.     |
| Тема 2. Основы общей патологии. Общее понятие об основных патологических процессах. Общее понятие о защитных реакциях организма.   |   |
| Тема 3. Рыбы, как переносчики болезней человека и животных. Профилактика и терапия рыб в рыбоводном хозяйстве. Дезинфекция, дезинсекция, дезинвазия в рыбоводстве. Профилактическая обработка рыб.             |   |

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Тема 4. Эпизоотология, как наука изучающая причины возникновения, развития и распространения массовых заболеваний среди рыб.   |                                       |
| Тема 5. Понятия паразит. Взаимоотношения паразитов I и II порядков. Различные формы облигативного паразитизма.   |                                       |
| Тема 6. Циклы развития паразитов, понятие о дефинитивном, промежуточном, резервуарном хозяине.   |                                       |
| Тема 7. Циклы развития паразитов. Зависимость паразитофауны рыб от вида, возраста, плотности популяций, миграций, питания, ареала хозяина, химического состава воды, величины и характера водоема и других факторов среды. |                                       |
| Тема 8. Роль паразитов в водных экосистемах. Иммунопрофилактика.   |                                       |
| Тема 9. Значение изучения болезней рыб и других гидробионтов для аквакультуры и ихтиологии. Краткая история развития ихтиопатологии в России и зарубежных странах.   |                                       |
| Тема 10. Организация противопаразитарных обработок рыб. Лечебное кормление рыб. Ветеринарно-санитарные мероприятия.  |                                       |
| Тема 11. Обработка рыбы, икры. Приготовление лечебных кормов. Профилактические мероприятия.  |                                       |
| Тема 12. Правила отбора и пересылки больных рыб, патологического материала, воды, грунта, зоопланктона в ветеринарную лабораторию. Составление плана и проведение мероприятий по оздоровлению рыбоводного хозяйства.       |                                       |
| Раздел 2. Болезни рыб.   |                                       |
| Тема 13. Современные способы и особенности борьбы с болезнями рыб в хозяйствах.  | Контрольная работа, Тестовые задания. |
| Тема 14. Инфекционные болезни рыб. Классификация, проявление, диагностика инфекционных болезней.   |                                       |
| Тема 15. Вирусные болезни. Диагностика и лечение вирусных болезней.  |                                       |
| Тема 16. Бактериальные болезни рыб. Методы диагностики и терапии.  |                                       |
| Тема 17. Микозы и микотоксикозы рыб. Диагностика, лечение и профилактика.  |                                       |
| Тема 18. Инвазионные болезни рыб. Классификация, методы диагностики, лечения и профилактики.   |                                       |

|   |
|---|
| Тема 19. Протозойные заболевания рыб. Классификация, методы диагностики, лечения и профилактики.  |
| Тема 20. Гельминтозы рыб. Классификация, методы диагностики, лечения и профилактики.  |
| Тема 21. Бранхиомикоз. Воспаление плавательного пузыря. Миксоболёз толстолобиков. Аэромонос карпов. Бактериальная гниль. Вибриоз. Миксо-бактериозы. Микробактериоз.                         |
| Тема 22. Диплостомоз. Постоидиплостомоз. Дактилогироз карпа и растительноядных рыб. Весенняя виремия карпов. Вирусная геморрагическая септицемия.   |
| Тема 23. Кавиоз, кариофиллез. Ботрицефаллез. Лигулез. Диграмоз. Помфоринхоз. Рафидаскариоз. Писциколез.   |
| Тема 24. Болезни, возникающие при ухудшении условий выращивания. Заболевания рыб, вызываемые токсическими веществами растительного происхождения. Заболевания рыб, вызываемые комбикормами. |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки   |
|------------------|---|
| Зачет с оценкой  |   |
| «Отлично»        | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Хорошо»         | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине   |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                         |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

#### **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Атаев, А. М. Ихтиопатология : учебное пособие / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1825-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168789>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гертман, А. М. Болезни рыб, птиц, пчел, пушных зверей, экзотических, зоопарковых и диких животных. Болезни промысловых рыб : учебное пособие для вузов / А. М. Гертман, Н. М. Колобкова, И. А. Родионова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-507-49178-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380741> (дата обращения: 20.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Голикова, Е. А. Общая паразитология : учебно-методическое пособие / Е. А. Голикова. — Сыктывкар : СГУ им. Питирима Сорокина, 2023. — 77 с. — ISBN

978-5-87661-796-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/410768>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Женихова, Н. И. Ихтиопатология: краткий курс лекций : учебное пособие / Н. И. Женихова, В. Е. Шакиров. — Екатеринбург : УрГАУ, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-87203-530-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364445>

5. Микробиология : учебно-методическое пособие / Г. А. Джабарова, М. З. Магомедов, Б. М. Гаджиев, О. П. Сакидибиров. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364400>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учебное пособие для спо / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-49680-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399191>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Официальный сайт. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-veterinariii/>

2. Официальный сайт. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. Консорциум Кодекс. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/>

3. Официальный сайт. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору. Россельхознадзор. Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/files/edinye-veterinarnye-veterinarno-san/>

4. Официальный сайт. Комитет ветеринарии Волгоградской области. Режим доступа: <https://uv.volgograd.ru/>

### **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

3. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

4. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Справочно-правовая система. «Система ГАРАНТ»

2. Справочно-правовая система. СПС «КонсультантПлюс»

3. База данных. «Особо опасные болезни животных»

4. База данных. ЭС «Диагностика болезней КРС»

### **9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и

формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью записок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удастся разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических (лабораторных) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний и оценки формирования у них умений и навыков. Данный

вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: контрольная работа, тестовые задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено»).

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                    | Назначение учебных аудиторий и помещений                                      | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                    | Оснащенность учебных аудиторий и помещений   |
|-------|---|---|---|--|
| 1     | Лекционная аудитория, лабораторно-клинический корпус, 128 лкк | Учебная аудитория для проведения учебных занятий                              | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 22А | Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – портативный проектор, экран на штативе                        |
| 2     | Компьютерный класс, корпус физиологии, 305 кф                 | Учебная аудитория для проведения учебных занятий                              | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26  | Комплект учебной мебели, доска-флипчарт магнитно-маркерная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, интерактивная доска |
| 3     | Компьютерный класс, корпус физиологии, 305 кф                 | Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций      | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26  | Комплект учебной мебели, доска-флипчарт магнитно-маркерная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, интерактивная доска |
| 4     | Компьютерный класс, корпус физиологии, 305 кф                 | Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26  | Комплект учебной мебели, доска-флипчарт магнитно-маркерная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, интерактивная доска |
| 5     | Читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д         | Помещение для самостоятельной работы обучающихся                              | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26    | Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры   |

