

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.06.02 БОЛЕЗНИ РЫБ**

**Специальность 36.05.01 Ветеринария**

**Специализация Ветеринарное дело**

**Форма обучения очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Организация самостоятельной работы .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних задания .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Методические рекомендации по самостояльному изучению вопросов .....</b>	<b>8</b>
<b>5.1 Жизненный цикл и развитие рыб</b>	
<b>5.2 Виды рыб и их характеристика</b>	
<b>5.3 Выращивание товарной рыбы</b>	
<b>5.4 Категории рыбоводных прудов и их устройство</b>	
<b>5.5 Микозы рыб. Сапроленгиозы. Бранхиомикоз. Ихтиофоноз</b>	
<b>5.6 Антропозоонозные инвазионные болезни рыб</b>	
<b>5.7 Методы исследования инфекционных болезней рыб</b>	
<b>5.8 Инвазионные болезни рыб и их диагностика</b>	
<b>5.9 Липоидная дистрофия печени рыб. Газопузырьковая болезнь</b>	
<b>5.10 Детергенты, фосфорсодержащие соединения, производные карбоновых кислот, мочевины, симм-триазинов и их влияние на организм рыбы</b>	
<b>5.11 Экспериментальные исследования и научные открытия в рыбоводстве</b>	
<b>5.12 Внедрение новых технологий в рыбоводстве</b>	
<b>5.13 Болезни рыб на территории водоисточников Оренбуржья</b>	
<b>6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям .....</b>	<b>11</b>
<b>6.1 Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Особенности анатомии и физиологии рыб</b>	
<b>6.2 Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Особенности клинического обследования рыб</b>	
<b>6.3 Лабораторная работа № 3 (ЛР-3) Особенности патологоанатомического вскрытия рыб</b>	
<b>6.4 Лабораторная работа № 4 (ЛР-4) Проведение гематологических и биохимических исследований</b>	
<b>6.5 Лабораторная работа 5. (ЛР-5) Методика проведения исследований на инфекционные болезни рыб</b>	
<b>6.6 Лабораторная работа 6. (ЛР-6) Методика проведения инвазионных исследований у рыб</b>	
<b>6.7 Лабораторная работа 7. (ЛР-7) Экспериментальная асфиксия (замор) рыб</b>	
<b>6.8 Лабораторная работа 8. (ЛР-8). Соли тяжелых металлов и их влияние на организм рыб</b>	
<b>6.9 Лабораторная работа 9 (ЛР-9) Лечебно-профилактические обработки рыбоводных хозяйств</b>	

**6.10 Лабораторная работа 10.** (ЛР-10) Наиболее распространенные болезни рыб на территории Оренбургской области

**6.11 Лабораторная работа 11** (ЛР-11) Лабораторные исследования рыбы и рыбопродуктов

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п . .	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Модуль 1 Введение. Основы общей патологии рыб. Методы диагностики болезней рыб.</b>				7	9
2	<b>Модульная единица 1 Курс “Болезни рыб” и его значение в подготовке ветеринарного врача</b>					
3	<b>Модульная единица 2 Основы общей патологии рыб</b>					
4	<b>Модульная единица 3 Методы диагностики болезней рыб</b>					
5	<b>Модульная единица 4 Особенности анатомии и физиологии рыб</b>				1	2
6	<b>Модульная единица 5 Особенности клинического обследования рыб</b>				2	2
7	<b>Модульная единица 6 Особенности патологоанатомического вскрытия рыб</b>				2	2
8	<b>Модульная единица 7 Проведение гематологических и биохимических исследований</b>				2	3
9	<b>Модуль 2 Инфекционные и инвазионные болезни рыб</b>				7	5

10	<b>Модульная единица 1 Инфекционные болезни рыб</b>				1	
11	<b>Модульная единица 2 Инвазионные болезни рыб</b>				2	
12	<b>Модульная единица 3 Методика проведения исследований на инфекционные болезни рыб</b>				2	3
13	<b>Модульная единица 4 Методика проведения инвазионных исследований у рыб</b>				2	2
14	<b>Модуль 3 Незаразные болезни и токсикозы рыб</b>				7	5
15	<b>Модульная единица 1 Незаразные болезни рыб</b>					
16	<b>Модульная единица 2 Токсикозы рыб</b>					
17	<b>Модульная единица 3 Экспериментальная асфиксия (замор) рыб</b>				4	3
18	<b>Модульная единица 4 Соли тяжелых металлов и их влияние на организм рыб</b>				3	2
19	<b>Модуль 4 Общие профилактические и оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и рыбопродуктов.</b>				9	9

20	<b>Модульная единица 1</b> Общие профилактические мероприятия в рыбоводных хозяйствах					
21	<b>Модульная единица 2</b> Оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах					
22	<b>Модульная единица 3</b> Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и рыбопродуктов					
23	<b>Модульная единица 4</b> Ветеринарная служба в рыбоводстве.				3	3
24	<b>Модульная единица 5</b> Лечебно-профилактические обработки рыбоводных хозяйств				3	3
25	<b>Модульная единица 6</b> Наиболее распространенные болезни рыб на территории Оренбургской области				3	3
26	<b>Модульная единица 7</b> Лабораторные исследования рыбы и рыбопродуктов					

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)**

Курсовая работа(проект) не предусмотрены учебным планом

## **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ**

### **3.1 Реферат/эссе содержит:**

- титульный лист;

- *содержание*;
- *введение*;
- *основная часть*;
- *заключение*;
- *список использованной литературы*;
- *приложения*;

### **3.2 Оформление работы.**

Объём текста реферата (без приложения) - примерно в 22 - 24 страницы форматом А4 написанного или отпечатанного с одной стороны страницы. Печатный текст набирается на компьютере в редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman, кегль (пт) - 14, межстрочный интервал - 1,5. Параметр границ текста на странице: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 25 мм, правое - 10 мм.

Количество знаков в строке (с пробелами и знаками препинания) - 60 - 63  
Количество строк на странице - 38 - 42.

Опечатки и исправления не допускаются. Сокращения слов и словосочетаний употребляются в соответствии с ГОСТ.

Заголовки глав и разделов в плане и в тексте реферата дублируются и печатаются жирным шрифтом 16 пт по центру строки без точек в конце. Разрыв слов (знаки переносов) в заголовках не допускается. Интервал между заголовком и предыдущим текстом - 3 одинарных пробела, а последующим текстом - 2 пробела.

Каждая новая мысль текста, как того требуют нормы государственного русского языка, обязана начинаться с красной строки (отступа) и оформляться в виде абзаца.

Все страницы реферата обязательно должны быть пронумерованы с титульного листа. В общей нумерации учитываются титульный лист, план и приложение, но номер страницы на титульном листе не ставится.

Оформление титульного листа. Оно включает в себя следующие параметры:

Полное название вуза (в том числе и его структурного подразделения, если есть, например: ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный аграрный университет"), в котором учится студент, а также название кафедры учебного курса, по которому пишется реферат;

вид работы (шрифтом в 1,5 раза крупнее названия её темы) - Реферат;

название темы (крупными буквами);

выходные сведения о студенте, выполнившем работу - номер и шифр группы, фамилию и инициалы имени, отчества;

выходные сведения о научном руководителе (преподавателе, проверяющем реферат) - учёную степень, учёное звание, фамилию и инициалы;

название места (города) и указание времени (года) написания реферата.

### **3.3 Критерии оценки реферата/эссе:**

- правильность и аккуратность оформления;
- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной теме;
- степень самостоятельности автора при освещении темы;

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

**Реферат**

на тему: \_\_\_\_\_

Выполнил (а): Ф.И.О. студента (ки),  
номер группы,  
Проверил:  
кафедра, должность, звание, Ф.И.О.

Оренбург 20\_\_\_\_год

**3.3 Критерии оценки реферата/эссе:**

- правильность и аккуратность оформления;
- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной теме;
- степень самостоятельности автора при освещении темы;

**4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ**

Индивидуальные домашние задания не предусмотрены рабочей программой

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО  
САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

**5.1 Жизненный цикл и развитие рыб**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Обратить внимание на тот факт, что есть живородящие виды рыб и виды рыб, откладывающие икру. В первом случае оплодотворение икры и ее развитие осуществляется внутри организма самки, во втором случае самка откладывает икру и

самец ее оплодотворяет в воде. В связи с этим с раннего этапа будут отмечаться различия в жизненном цикле.

### **5.2 Виды рыб и их характеристика**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Видовое разнообразие рыб чрезвычайно широко представлено. Необходимо знать классификацию рыб по способам рождения (живородящие, откладывающие икру), по типу питания (мирные рыбы, хищные рыбы, полифаги), по месту обитания (пресноводные, морские, проходные).

### **5.3 Выращивание товарной рыбы**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Методы выращивания рыб разнообразны, и связаны с особенностями биологии рыбы. Основными методами считаются садковое выращивание, выращивание прудовое, в открытых водоисточниках, закрытых водоисточниках и т.д

### **5.4 Категории рыбоводных прудов и их устройство**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Прудовое рыбоводство получило широкое распространение. Это связано с получением большого поголовья товарной рыбы с ограниченного пространства. Помимо этого прудовое рыбоводство может носить несколько направлений: маточный пруд, товарный пруд, пруд добрачивания, спортивное рыбоводство и т.д.

### **5.5 Микозы рыб. Сапроленгиозы. Бранхиомикоз. Ихтиофоноз**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Грибковые поражения рыб одни из часто встречающихся патологий рыб. Это связано с одной стороны с нарушениями содержания, кормления рыбы и с другой стороны занос грибковых инфекций с оборудованием или водоплавающими птицами при миграции.

### **5.6 Антропозоонозные инвазионные болезни рыб**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Это такие заболевания которые могут быть опасны как для рыбы так и для человека. Примером данного состояния могут быть такие заболевания как описторхоз, диктиоокацлез и др. патологии

### **5.7 Методы исследования инфекционных болезней рыб**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Инфекционные заболевания имеют достаточно высокое распространение в первую очередь в искусственных прудах. Это связано с нарушением акваценоза. Степень распространения инфекционных болезней очень высокая и гибель рыбы может носить тотальный характер.

## **5.8 Инвазионные болезни рыб и их диагностика**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Инвазионные патологии рыбы - большая группа заболеваний, характеризующаяся поражением рыбы паразитами.

## **5.9 Липоидная дистрофия печени рыб. Газопузырьковая болезнь**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Данные заболевания относятся к незаразным этиологическим патологиям. Вызваны незаразные болезни рыб в первую очередь алиментарным путем (нарушение условий кормления, содержание рыбы). Помимо этого могут отмечаться данные симптомы после отравления.

## **5.10 Детергенты, фосфорсодержащие соединения, производные карбоновых кислот, мочевины, симм-триазинов и их влияние на организм рыбы**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Разнообразные токсические вещества часто мигрируют с талыми водами, во время аварий на производствах в открытые водоисточники. В результате того, что вода является универсальным растворителем все эти вещества попадают в организм рыбы. В связи с этим может отмечаться гибель значительной части поголовья или полное истребление гидробионтов на значительной территории.

## **5.11 Экспериментальные исследования и научные открытия в рыбоводстве**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Современные прудовые хозяйства могут заниматься разведением нетрадиционных для территорий рыб – например форелеводческие хозяйства. Это достигается за счет глубокого изучения жизненного цикла рыб и внедрением новых препаратов.

## **5.12 Внедрение новых технологий в рыбоводстве**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

В настоящее время предлагается широкий спектр современных профилактических и лечебных мероприятий по предупреждению заболеваемости и гибели рыбы. Широкое распространение получило садковой разведение рыбы. С относительно небольшой площади можно получать высокие сборы и извлекать экономическую прибыль.

## **5.13 Болезни рыб на территории водоисточников Оренбуржья**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Территория Оренбургской области имеет большое количество естественных и искусственных водных источников. В связи с этим желательно рассмотреть болезни рыб как в первых так и вторых субъектах. Обратить внимание на развитие болезней рыб в источниках расположенных на территории населенных пунктов по месту жительства.

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

### **6.1 Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Особенности анатомии и физиологии рыб**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

### **6.2 Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Особенности клинического обследования рыб**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

### **6.3 Лабораторная работа № 3 (ЛР-3) Особенности патологоанатомического вскрытия рыб**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

### **6.4 Лабораторная работа № 4 (ЛР-4) Проведение гематологических и биохимических исследований**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**6.5 Лабораторная работа 5. (ЛР-5)** Методика проведения исследований на инфекционные болезни рыб

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**6.6 Лабораторная работа 6. (ЛР-6)** Методика проведения инвазионных исследований у рыб

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**6.7 Лабораторная работа 7. (ЛР-7)** Экспериментальная асфиксия (замор) рыб

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**6.8 Лабораторная работа 8. (ЛР-8).** Соли тяжелых металлов и их влияние на организм рыб

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**6.9 Лабораторная работа 9 (ЛР-9)** Лечебно-профилактические обработки рыбоводных хозяйств

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**6.10 Лабораторная работа 10. (ЛР-10)** Наиболее распространенные болезни рыб на территории Оренбургской области

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

### **6.11 Лабораторная работа 11 (ЛР-11) Лабораторные исследования рыбы и рыбопродуктов**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части