



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НР  
Н.А. Кострикова  
18.05.2022

**Рабочая программа дисциплины**  
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров  
в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ»

### **ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

**Группа научных специальностей**  
**4.2 Зоотехния и ветеринария**

**Научная специальность**  
**4.2.6 Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство.**  
**Профиль – «Рыбное хозяйство»**

Институт рыболовства и аквакультуры

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры
ВЕРСИЯ	1
ДАТА ПЕЧАТИ	21.02.2022

## **1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Ветеринарная экспертиза» является формирование у обучающихся научно-исследовательских компетенций посредством изложения основ научного исследования и методологии научного творчества.

Основные задачи данного курса базируются на необходимости получения следующих знаний:

- изучение методологических основ научного знания, теоретические и эмпирические методы исследования в области ветеринарной экспертизы;
- использование методов научного исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок; формулировать и представлять результаты научного исследования;
- владеть методами научного исследования и приемами научно-технического творчества.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП**

Дисциплина «Ветеринарная экспертиза» относится к образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по научной специальности **4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство. Профиль «Рыбное хозяйство»** и является факультативной дисциплиной.

## **3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:**

- группы микроорганизмов и паразитов рыб и других гидробионтов, учитываемых при ветеринарно-санитарной экспертизе, и представляющих опасность для здоровья человека;

**уметь:**

- идентифицировать микроорганизмы, определять паразитов и выявлять критерии их жизнеспособности, степень опасности для человека, рассчитывать показатели зараженности паразитами и обсемененности микроорганизмами;

**владеть:**

- методами ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы, ветеринарно-санитарной экспертизы морской рыбы, методами ветеринарно-санитарной экспертизы других гидробионтов (ракообразных, моллюсков и др.).

## **4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Тема 1. Введение.**

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемый результат освоения дисциплины. Общие вопросы ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы. Значение ветеринарно-санитарной экспертизы. Особенности ветеринарно-санитарной экспертизы морских и пресноводных рыб.

### **Тема 2. Ветеринарно-санитарная экспертиза морских рыб.**

Значение паразитологического инспектирования и особенности экспертизы морских рыб. Принципы паразитологического инспектирования морских рыб. Паразиты как объекты инспектирования морской рыбы. Количественные показатели зараженности паразитами морских рыб. Методы паразитологического инспектирования морских рыб. Инспектирование мускулатуры. Компрессорный метод обследования тканей. Критерии жизнеспособности личинок гельминтов. Исследование мускулатуры, зараженной миксоспоридиями. Особенности паразитологического инспектирования различных типов сырья и продукции. Сбор, фиксация, этикетирование и определение паразитов. Процедура паразитологического инспектирования морских рыб (исследование образцов рыбы). Составление паразитологического заключения. Оформление результатов инспектирования.

### **Тема 3. Наиболее часто встречающиеся и экономически важные группы паразитов морских рыб, которые учитываются при ветеринарно-санитарной экспертизе.**

Простейшие (миксоспоридии и микроспоридии). Трематоды (стефаностомум, криптокотиле, нанофиетус, нематонурус, синцелмиды). Цестоды (нибелинии, трипаноринхи, гимноринхусы, *Ryamicoserphalus phosarum*, дифиллоботриумы, *Scolex pleuronectis*). Скребни (радиноринхусы, эхиноринхусы, коринозомы). Нематоды (личинки нематод р. *Anisakis*, личинки нематод р. *Terapova*, личинки нематод р. *Contracaecum*). Паразитические копеподы (пенеллы, саркотацес, изоподы)

### **Тема 4. Ветеринарно-санитарная экспертиза пресноводных рыб.**

Особенности экспертизы пресноводных рыб. Методы паразитологического инспектирования пресноводных рыб. Ветеринарно-санитарная оценка больной рыбы. Ветеринарно-санитарная экспертиза ядовитой и обсемененной возбудителями пищевых токсикоинфекций

рыбы. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при отравлениях. Ветеринарно-санитарная экспертиза ракообразных. Оформление ветеринарного свидетельства на партию рыбы, осмотренную и допущенную к отправке в торговую сеть. Составление акта о проведении технической утилизации или уничтожении рыбы.

**Тема 5. Наиболее часто встречающиеся и экономически важные группы паразитов пресноводных рыб, которые учитываются при ветеринарно-санитарной экспертизе**

Эктопаразитарные болезни, вызываемые моногенеями. Диплостомоз. Постодиплостомоз. Описторхоз. Метагонимоз. Клонорхоз. Псевдамфистоматоз. Кишечные гельминтозы. Триенофороз. Лигулез и диграмоз. Дифиллоботриоз. Филометроидоз.

**Тема 6. Санитарно-микробиологическое исследование рыбных продуктов.**

Группа тифо-паратифозных бактерий (*Salmonella*). Идентификация бактерий из группы *Salmonella*. Условно-патогенные бактерии. Исследование пищевых продуктов на присутствие кишечной палочки. Группа бактерий *Proteus*, вызывающих массовую порчу рыбных продуктов. Стафилококки (золотистый стафилококк, белый стафилококк, лимонно-желтый стафилококк). Методика исследования на стафилококки. Аэробные и анаэробные бациллы. Группа гнилостных аэробных бацилл. Группа термофильных бактерий. Группа анаэробных бактерий. Группа плесневых грибов (род *Mucor*, род *Aspergillus*, род *Penicillium*, род *Fusarium*). Микробиологические исследования свежей, охлажденной и мороженой рыбы.

**Тема 7 Санитарные нормы и правила.**

Профилактика гельминтозов, передающихся через рыбу, ракообразных, моллюсков. Нормативные оценки пищевой пригодности рыбной продукции и условия ее реализации в качестве продуктов питания при наличии в мясе гидробионтов паразитов погибших и неопасных для здоровья человека и животных. Число паразитов (критическая интенсивность), при котором экземпляр или кусок рыбной продукции считается непригодным в качестве продукта питания человека. Районы промысла и семейства морских гидробионтов - потенциальных носителей гельминтов, опасных для здоровья человека. Гигиенические нормативы качества и безопасности рыбы, нерыбных объектов промысла и продуктов, вырабатываемых из них (микробиологические показатели).

**5 ОБЪЕМ (ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), т.е. 72 академических часа контактных (лекционных) занятий и самостоятельной учебной работы ас-

пиранта; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины ОП по темам и видам учебной работы аспиранта приведено ниже.

Формы аттестации по дисциплине:

очная форма, 2 год обучения - зачет.

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>2 год обучения, трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 час.)</b>					
<b>Тема 1.</b> Введение.	2	-	-	6	8
<b>Тема 2.</b> Ветеринарно-санитарная экспертиза морских рыб.	2	-	-	6	8
<b>Тема 3.</b> Наиболее часто встречающиеся и экономически важные группы паразитов морских рыб, которые учитываются при ветеринарно-санитарной экспертизе.	4	-	-	8	12
<b>Тема 4.</b> Ветеринарно-санитарная экспертиза пресноводных рыб.	2	-	-	6	8
<b>Тема 5.</b> Наиболее часто встречающиеся и экономически важные группы паразитов пресноводных рыб, которые учитываются при ветеринарно-санитарной экспертизе	2	-	-	4	6
<b>Тема 6.</b> Санитарно-микробиологическое исследование рыбных продуктов	4	-	-	8	12
<b>Тема 7.</b> Санитарные нормы и правила	2	-	-	14	16
<b>Учебные занятия</b>	<b>18</b>	-	-	<b>54</b>	<b>72</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>					<b>72</b>

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа аспирантов*

## **6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)**

Не предусматриваются

## **7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

Не предусматриваются

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТОВ

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СР

№	Вид (содержание) СР	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
		Очная форма	
1.	Освоение теоретического учебного материала	54	Текущий контроль: Опросы на лекциях и ПЗ
Итого		54	

## 9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

### Основная литература

1. Ихтиопатология : учеб. / Н. А. Головина, Ю. А. Стрелков, В. Н. Воронин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КОЛОС, 2010. - 511 с

### Дополнительная литература

1. Авдеева, Е.В. Болезни морских рыб : учеб. пособие / Е. В. Авдеева, Т. Е. Буторина, Е. Б. Евдокимова. - Москва : [б. и.], 2011. - 114 с.

2. Авдеева, Е.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб : доп. лит. для студ. вузов при изуч. материала по дисц. "Ихтиопатология" по напр. подг. 110900.62 (561100) - Вод. биоресурсы и аквакультура, а также преподавателей и специалистов в обл. ветеринарно-санитар.экспертизы рыб/ Е.В. Авдеева; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2011. - 108 с.

3. Авдеева, Е.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов. Лабораторный практикум : учеб. пособие / Е. В. Авдеева, Н. А. Головина. - СанктПетербург : Проспект науки, 2011. - 188 с.

4. Практикум по ихтиопатологии : учеб. пособие / Н. А. Головина [и др.] ; под ред. Н. А. Головиной. - Москва : МОРКНИГА, 2016. - 417 с.

## 10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного

процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Каждый обучающийся в течение всего периода изучения дисциплины обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭБС IQEIB, Лань; Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГТУ» АБИС Ирбис, Консультант Плюс, Технорматив). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям ФГБОУ ВО «КГТУ» как на территории университета, так и вне его.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета ([http://www.klgtu.ru/about/structure/structure\\_kgtu/itc/info/software.php](http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php)).

### **Программное обеспечение**

Офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription.

### **Интернет-ресурсы**

1 Поисковые системы:

- Яндекс, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru;
- GOOGLEScholar – поисковая система по научной литературе;
- ГЛОБОС – поисковая система для прикладных научных исследований;
- ScienceTechnology – научная поисковая система;

2 Электронно-библиотечные системы и базы данных:

- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»;
- Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «КГТУ». Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.klgtu.ru/library/>;

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – URL: <http://lanbook.com/ebs.php>;
- База данных ВИНТИ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.viniti.ru/bnd.html>;
- Справочно-правовые системы «Гарант», «КонсультантПлюс», информационно-справочная система «Технорматив».

## 11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием (ауд. 351/1, 351/2), в компьютерных классах (ауд. 444), а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

## 12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и	Обладает частичными	Обладает мини-	Обладает	Обладает полнотой



Рабочая программа дисциплины  
«ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

Система оценок  Критерий	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>0-40%</b>	<b>41-60%</b>	<b>61-80 %</b>	<b>81-100 %</b>
	<b>«неудовлетворительно»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
	<b>«не зачтено»</b>	<b>«зачтено»</b>		
<b>полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	мальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии найти необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

### 13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1. При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет аспирантам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию

к учебе. Преподаватель должен учитывать при чтении курса лекций, что ветеринарно-санитарная экспертиза включает в себя ветеринарно-санитарную экспертизу морских рыб, ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводных рыб, изучение групп паразитов, которые учитываются при ветеринарно-санитарной экспертизе, санитарно-микробиологическое исследование рыбных продуктов, санитарные нормы и правила. Значение данного курса состоит в умении проводить экспертизу различных гидробионтов, оценивать уровень безопасности гидробионтов для населения и давать рекомендации по их использованию.

При проведении аттестации аспирантов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний аспирантов. Проверка, контроль и оценка знаний аспиранта, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и аспиранта.

#### **14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Самостоятельная работа аспирантов складывается из следующих элементов:

1. Изучение тем курса самостоятельно;
2. Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы рыб;
3. Составления акта исследования.

В теме «Микроспориозы» аспирант должен обратить внимание на микроспоридий рода *Kudoa* и на то, что рыбу, зараженную данными паразитами, нельзя использовать в пищевых целях. В теме «Микроспоридии» аспирант должен разобраться, что микроспоридии р. *Glugea* портят товарный вид рыбы, но безопасны для человека.

В теме «Трематодозы» следует иметь ввиду, что наибольшую опасность для человека представляет заражение рыбы *Opisthorchis felinus*, *Metagonimus* sp, *Nanophyetus* sp и *Clonorchis sinensis*. Другие трематоды безопасны для человека. Трематоды *Stephanostomum* sp. и *Postodiplostomum cuticola* портят товарный вид рыбы.

В теме «Цестозы» аспирант должен обратить внимание, что наибольшую опасность для человека представляет рыба, зараженная плероцеркоидами дифиллоботриид. При заражении рыб триенофорусом, ее надо использовать в потрошеном виде. Личинки цестод *Gymnorhynchus' thyrstae* и *Tyranorhynoha* портят товарный вид рыбы. Остальные цестоды опасности для человека не представляют.

В теме «Акантоцефалезы» аспирант должен уяснить, что только рыба, зараженная коринозами, опасна для человека.

В теме «Нематодозы» аспирант должен иметь в виду, что наиболее опасно для человека заражение морских рыб личинками нематод р. *Terranova*, р. *Pseudoterranova* и р. *Contracaecum*. При заражении рыбы филометрами, ее используют только на предприятиях общественного питания.

В теме «Крустацеозы» аспирант должен обратить внимание, что паразитические копеподы *Penella* sp. и паразитические изоподы *Meinertia trigonosephala* портят товарный вид рыбы.

В теме «Вирусные, бактериальные и микозные болезни» аспирант должен обратить внимание, что при вирусных заболеваниях рыбу не употребляют в пищу.

При заражении рыб бактериальными и микозными болезнями рыбу следует использовать в сети общественного питания. В теме «Количественные показатели зараженности паразитами морских и пресноводных рыб. Расчет индекса обилия. Методы микробиологического и паразитологического исследования рыб» аспиранты изучают статью Бреева «Математические методы в ихтиопатологии». Методы исследования рыб вспоминают из курса «Ихтиопатологии».

В теме «Составление паразитологического заключения. Оформление акта. Оформление ветеринарного свидетельства. Составления акта на утилизацию или уничтожение рыбы. Санитарные правила и нормы» аспиранты самостоятельно по определенным формам учатся заполнять эти документы. Прорабатывают также СанПиН.

## 15. СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «**Ветеринарная экспертиза**» представляет собой образовательный компонент программы высшего образования – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ» по научной специальности **4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство. Профиль – «Рыбное хозяйство»**.

Автор программы - Е.В. Авдеева, к.б.н., профессор, профессор кафедры водных биоресурсов и аквакультуры.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол № 3 от 21.02.2022 г.).

Заведующий кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры

С.В. Шибяев

Согласовано:

Начальник УПК ВНК \_\_\_\_\_ Н.Ю. Ключко

Заместитель директора по НИМД ИРА \_\_\_\_\_ А.С. Бурбах