

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа по учебной дисциплине « Диагностика болезней рыб»
Б.1.О.29	Кафедра Морфологии и экспертизы

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплине

### «Диагностика болезней рыб»

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Профиль Ветеринария

Уровень подготовки специалитет

**Квалификация Ветеринарный врач**

Очная и очно-заочная форма обучения

Екатеринбург, 2019

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Дата</i>
<b>Разработал:</b>	<i>Доцент кафедры морфологии и экспертизы</i>	<i>Н.И. Женихова</i>	<i>24.01.2019</i>
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель ОП</i>	<i>Курочкина Н.Г.</i>	<i>24.01.2019</i>
	<i>Председатель учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины и экспертизы</i>	<i>Бадова О.В.</i>	<i>24.01.2019</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета ветеринарной медицины и экспертизы</i>	<i>Барашкин М.И.</i>	<i>24.01.2019</i>



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
  - 4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий
  - 4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплины
  - 4.3 Детализация самостоятельной работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.
12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья



## **1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОП, междисциплинарные связи.**

**Цель** дисциплины - дать студентам знания по современным методам диагностики болезней промысловых рыб, направляемых на перерабатывающие предприятия, подлежащие ветеринарно-санитарной экспертизе для определения их пригодности к использованию на пищевые, кормовые и другие цели, а также для предупреждения передачи заболеваний человеку и животным через продукты рыбного сырья.

Дисциплина Б.1.О.29 «Диагностика болезней рыб» входит в обязательную часть образовательной программы.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Диагностика болезней рыб» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Диагностика болезней рыб» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как «Анатомия животных», «Экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Цитология, гистология и эмбриология», «Физиология и этология животных», «Патологическая физиология», «Микробиология и вирусология».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Эпизоотология и инфекционные болезни», «Паразитология и инвазионные болезни», государственная итоговая аттестация.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1. Способен проводить клиническое обследование животных с целью установления диагноза.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- Методы и технику вскрытия трупов рыб
- Методику отбора и консервации проб патологического материала для проведения лабораторных исследований в соответствии с правилами в данной области.

**Уметь:**

- Производить общий осмотр трупов рыб перед вскрытием
- Производить вскрытие трупов рыб с использованием специальных инструментов и соблюдением требований безопасности
- Осуществлять отбор и консервацию проб патологического материала для проведения лабораторных исследований
- Устанавливать причину смерти и патологоанатомический диагноз в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями заболеваний.

**Владеть:**

- Методикой выполнения посмертного диагностического исследования рыб с целью установления патологических процессов, болезней, причины смерти.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий (Приказ Минтруда России от 23.08.2018 N 547н "Об утверждении профессионального стандарта "Ветеринарный врач" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2018 N 52496).

Трудовая функция: проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза.

Трудовые действия: Собирать анамнез жизни и болезни обследуемых животных после смерти. Производить общий осмотр трупов животных перед вскрытием. Производить вскрытие трупов животных с использованием специальных инструментов и соблюдением требований безопасности. Осуществлять отбор и консервацию проб патологического материала для проведения лабораторных исследований. Устанавливать причину смерти и патологоанатомический диагноз в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями заболеваний животных. Оформлять результаты посмертного диагностического обследования животного в протоколе вскрытия. Ветеринарно-санитарные требования к процессу вскрытия животных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии. Правила работы со специальными инструментами при вскрытии трупов животных. Методы и техника вскрытия трупов животных различных видов. Методика отбора и консервации проб патологического материала для проведения лабораторных исследований в соответствии с правилами в данной области. Форма и порядок составления протокола вскрытия животного.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы



Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов <b>очно</b> 4/7	Всего Часов <b>очно-заочное</b> 5/9
Контактная работа (всего)	38,25	30,25
В том числе:		
Лекции	16	12
Лабораторные работы (ЛР)	16	12
Групповые консультации	6	6
Промежуточная аттестация (зачет)	0,25	0,25
Самостоятельная работа (всего)	69,75	77,75
В том числе:		
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	108	108
<i>зач.ед.</i>	3	3
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

#### 4. Содержание дисциплины

Этиология различных болезней рыб. Методы изучения возбудителей болезней. Диагностика и профилактика болезней рыб.

**4.1.1. Модули (разделы) дисциплин и виды занятий (ОЧНОЕ)**

	Наименование модуля	лекции	Лабор. занятия	СРС	ГК+ПА	Всего часов
<b>1.</b>	<b>Модуль 1 Общая патология</b>					
	Основы общей ихтиопатологии	2		8		10
	Основы общей паразитологии	2	2	6		10
	Основы общей эпизоотологии	2	2	8		12
	Профилактика и терапия болезней рыб. Оценка экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий	2	2	8		12
	Итого по модулю	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>30</b>		<b>44</b>
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Частная ихтиопатология</b>					
	Вирусные болезни рыб	2	2	8		12
	Бактериальные болезни рыб.	2	2	8		12
	Инвазионные болезни рыб	2	2	8		12
	Незаразные болезни рыб.		2	8		10
	Рыбы как переносчики возбудителей болезней животных и человека	2	2	7,75		11,75
	Итого по модулю	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>39,75</b>		<b>57,75</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>69,75</b>	<b>6,25</b>	<b>108</b>

**4.1.2. Модули (разделы) дисциплин и виды занятий (ОЧНО-ЗАОЧНОЕ)**

	Наименование модуля	лекции	Лабор. занятия	СРС	ГК+ПА	Всего часов
<b>1.</b>	<b>Модуль 1 Общая патология</b>					
	Основы общей ихтиопатологии	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>8</b>
	Основы общей паразитологии		<b>2</b>	<b>6</b>		<b>8</b>
	Основы общей эпизоотологии		<b>2</b>	<b>6</b>		<b>8</b>
	Профилактика и терапия болезней рыб. Оценка экономической			<b>20</b>		<b>20</b>



	эффективности противоэпизоотических мероприятий					
	<b>Итого по модулю</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>38</b>		<b>44</b>
	<b>Модуль 2 Частная ихтиопатология</b>					
	Вирусные болезни рыб	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>10</b>
	Бактериальные болезни рыб.	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3,75</b>		<b>7,75</b>
	Инвазионные болезни рыб	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		<b>14</b>
	Незаразные болезни рыб.	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		<b>14</b>
	Рыбы как переносчики возбудителей болезней животных и человека	<b>2</b>		<b>10</b>		<b>12</b>
	<b>Итого по модулю</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>39,75</b>		<b>57,75</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>77,75</b>	<b>6,25</b>	<b>108</b>

#### 4.2.Содержание модулей дисциплин

№ п. п	Наименован ие модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоём кость (час.)		Компет.	Форма Конт.
			Очное	Очно- заочно е		
1.	Модуль1 Общая ихтиопатоло гия	Тема 1. Основы общей паразитологии  Тема 2. Основы общей эпизоотологии  Тема 3. Профилактика и терапия болезней рыб. Оценка экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий	44	44	ПК-1	Тест Устн. опрос
2.	Модуль 2	Тема 1. Вирусные болезни		57,75	ПК-1	Устн. Опрос



Частная ихтиопатология	рыб	57,75			Презентация, контрольная работа
	Тема 2. Бактериальные болезни рыб.				
	Тема 3. Инвазионные болезни рыб				
	Тема 4. Незаразные болезни рыб.				
	Тема 5. Рыбы как переносчики возбудителей болезней животных и человека				

#### 4.3. Детализация самостоятельной работы

№ Модуля	Вид самостоятельной работы	Объем времени, час	
		Очная форма	Заочная форма
1	<b>Модуль 1 Общая ихтиопатология</b>	30	38
2	<b>Модуль 2 Частная ихтиопатология</b>	39,75	39,75
Итого:		<b>69,75</b>	<b>77,75</b>

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Учебно-методическое пособие по самостоятельной работе по дисциплине «Диагностика болезней рыб» сборник лекций. Составитель Н.И. Женихова. – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2021. Режим доступа: <https://sdo.urgau.ru/mod/>

#### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра





и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтингом-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 8 семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено».

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Диагностика болезней рыб»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
90-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
76-89	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
60-75	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Атаев, А.М. Ихтиопатология. [Электронный ресурс] / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/61355>
2. Линник, В. Я. Справочник по болезням пресноводных, морских и аквариумных рыб / В. Я. Линник, П. А. Красочко, С. М. Дегтярик. — Минск : Белорусская наука, 2017. — 262 с. — ISBN 978-985-08-2104-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74096.html>

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**

1. Комлацкий, В.И. Рыбоводство [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Комлацкий, Г.В. Комлацкий, В.А. Величко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102223>
2. Маловастый, К.С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5844>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

**а) Интернет-ресурсы, библиотеки:**

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
  - ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
  - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>;
  - ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
  - ЭБС «Рукопт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех»  
<https://www.rosinformagrotech.ru/databases>

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС  
<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины. Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с



рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также решив тест.

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

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

### **Программное обеспечение:**

1. Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
2. Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
3. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Single Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
4. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level: Лицензия 43341093 от 11.01.2008 г.



(бессрочная).

5. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level: Лицензия 43341093 от 11.01.2008 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).

6. Операционная система Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №46256412 от 11.12.2009 г. (бессрочная).

7. Бесплатный Office 365 A1 для образовательных учреждений (По подписке с 25.05.2020 г., автопродление до расторжения)

8. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.

9. Система дистанционного обучения Moodle. Лицензия GPLv3 (бессрочная).

#### **Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

#### **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

<b>Наименование специализированных аудиторий и лабораторий</b>	<b>Перечень оборудования</b>
Лекционная аудитория (2004)	Стационарное мультимедийная установка
Специализированная аудитория ( 2202; 2205)	Музейные влажные препараты, микроскопы, гистологические препараты
Секционный зал (для вскрытия птицы 2003)	Специальные столы для вскрытия, инструменты и оборудование для вскрытия.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (а.2107а).	Оборудование для ремонта и обслуживания, расходные материалы.
Помещение для самостоятельной работы – ауд. № 4412	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет
Читальный зал № 5104	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет
Читальный зал № 5208	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть



Интернет

## 12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются



продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).

- индивидуальные беседы;

- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ  
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины	
		1	2
ПК-1	Способен проводить клиническое обследование животных с целью установления диагноза.	+	+

**2. Шкала академических оценок**

Виды оценок	оценка	оценка
Академическая оценка по двух бальной системе (зачет)	Не зачтено	зачтено

**2.2. Текущий контроль**

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
ПК-1	Знать болезни рыб	1,2	Знать болезни рыб различной этиологии; рыба – переносчик опасных токсинов, бактерий, рыба переносчик возбудителей гельминтозов человека и животных	Лекции лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос тест	3.1 3.2
ПК-1	Уметь проводить обследование трупов и тушек рыб с целью установления диагноза.	1,2	Уметь – проводить морфологические исследования, правильно взять и доставить патологический материал на бактериологическое, вирусологическое и микологическое исследование. Уметь ставить посмертный	Лекции лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос тест	3.1 3.2



			диагноз			
<b>ПК-4</b>	Владеть способностью и готовностью проводить трупов и тушек рыб с целью установления диагноза.	1,2	Владеть - методикой определения вида рыбы и ее пригодности для использования Владеть способностью проводить вскрытие рыбы	Лекции лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос тест	3.1 3.2

### 2.3. Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
ПК-5	<b>Знать</b> болезни рыб	Лекции лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	зачет	1-90
ПК-5	Уметь проводить обследование трупов и тушек рыб с целью установления диагноза.	Лекции лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	зачет	1-90
ПК-5	Владеть способностью и готовностью проводить трупов и тушек рыб с целью установления диагноза.	Лекции лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	зачет	1-90

### 2.4. Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено» (20-25 баллов)	Студент знает болезни рыб различной этиологии; рыб – переносчиков опасных токсинов, бактерий, рыб - переносчиков возбудителей гельминтозов человека и животных; умеет проводить морфологические





	исследования, правильно взять и доставить патологический материал на бактериологическое, вирусологическое и микологическое исследование; ставить посмертный диагноз; проводить морфологические исследования, правильно взять и доставить патологический материал на бактериологическое, вирусологическое и микологическое исследование; владеет методикой определения вида рыбы и ее пригодности для использования; способностью проводить вскрытие рыбы.
«не зачтено» (менее 20 баллов)	Студент не знает болезни рыб различной этиологии; рыб – переносчиков опасных токсинов, бактерий, рыб - переносчиков возбудителей гельминтозов человека и животных; не умеет проводить морфологические исследования, правильно взять и доставить патологический материал на бактериологическое, вирусологическое и микологическое исследование; ставить посмертный диагноз; проводить морфологические исследования, правильно взять и доставить патологический материал на бактериологическое, вирусологическое и микологическое исследование; невладеет методикой определения вида рыбы и ее пригодности для использования; способностью проводить вскрытие рыбы. Компетенции не сформированы

### 2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
Повышенный уровень (отлично)	1) полное раскрытие темы; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) приведение формул и соответствующей статистики и др.
Базовый уровень (хорошо)	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
Пороговый уровень (удовлетворительно)	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной – двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т.п. 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
Компетенции не сформированы	1) тема не раскрыта; 2) существенные ошибки в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

### 2.6 Критерии оценки тестов

Уровни освоения компетенций	Критерии
Повышенный уровень (отлично)	Не менее 75% баллов за задания
Базовый уровень (хорошо)	Не менее 60% баллов за задания
Пороговый уровень (удовлетворительно)	Не менее 50% баллов за задания



Компетенции не сформированы

Менее 50%

## 2.7. Процедура оценки сформированности компетенций

Студент формирует компетенции в течение семестра и ему выставляются текущие оценки (баллы). Итоговая оценка сформированности компетенции и итоговая оценка за промежуточную аттестацию складывается из текущих оценок и оценки за итоговый контроль.

## **3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

### 3.1 Контрольные вопросы для устного опроса

Тема 1. Основы общей ихтиопатологии.

1. Каково современное состояние и перспективы развития ихтиопатологии. Положение ихтиопатологии в системе наук, ее связи с другими науками?
2. Какие основные этапы развития ихтиопатологии?
3. Какова роль и значение ихтиопатологии для водных биоресурсов и аквакультуры.
4. Какое имеют значение работы Б. Хофера, В. Шаперклауса, Ф. Вольфа и И. Гавелки. Ихтиопатология в России. Роль работ Б.Е. Быховского, А.В. Гусева, О.Н. Бауера, Ю.А. Стрелкова, О.Н. Юнчиса, В.А. Мусселиус в развитии современной ихтиопатологии?
5. Какие известны объекты и методы изучения в ихтиопатологии?
6. Какие важнейшие понятия ихтиопатологии?
7. Как осуществляется организация борьбы с болезнями рыб в России?

Тема 2. Основы общей паразитологии

1. Какие известны циклы развития паразитов?
2. Что такое регуляция и устойчивость систем «паразит-хозяин»?
3. Какова роль паразитов в водных экосистемах?
4. Какие существуют среды обитания паразитов?
5. Чем определяется патогенность паразитов, возраст системы «паразит-хозяин»?
6. Что такое специфичность паразитов, прямой и сложный циклы развития паразитов?
7. Как меняется состав паразитофауны у рыб под влиянием различных факторов, а также регуляция численности рыб в водоемах под влиянием паразитов?

Тема 3. Основы общей эпизоотологии

1. Что такое эпизоотический процесс?
2. В чем причина возникновения и течение эпизоотий?



3. Каковы источники, механизмы и факторы передачи болезни?
4. В чем особенность динамики эпизоотий?
5. Что такое природный очаг заболеваний?
6. Каковы особенности формирования очагов заразных болезней в аквакультуре?
7. Что такое стресс и каковы его последствия?
8. Какие факторы способствуют развитию заболевания, интенсивности и широте распространения заболевания?
9. Что такое источники заразного начала, пути передачи возбудителя?
10. Какие известны стадии эпизоотического процесса и что такое эпизоотический очаг заболевания?
11. Какова роль воды, кормов, половых продуктов рыб, различных гидробионтов и водоплавающих птиц в возникновении очага заболевания в аквакультуре?

Тема 4. Профилактика и терапия болезней рыб. Оценка экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий

1. Какие существуют санитарно-профилактические требования при проектировании и строительстве рыбоводных хозяйств?
2. Каковы профилактические мероприятия на рыбоводных предприятиях по производству и выращиванию рыб?
3. Как осуществляется профилактика заболеваний в озерных рыбоводных хозяйствах?
4. Какие используют терапевтические мероприятия при лечении рыб?
5. Как осуществляются рыбоводно-мелиоративные и ветеринарно-санитарные мероприятия?
6. Что такое карантинизация, дезинфекция и дезинвазия?
7. Что такое иммунопрофилактика?
8. Как осуществляется лечебно-профилактическая обработка икры при ее инкубации.
9. Как организуются противопаразитарные обработки рыбы?
10. Как проводят лечебное кормление рыбы?
11. При каких условиях проводят инъекционный метод введения лечебных препаратов?
12. Как сделать оценку экономического ущерба от болезней рыб, определить затраты на противоэпизоотические мероприятия, рассчитать стоимость израсходованных лечебных препаратов?
13. Как определить экономическую эффективность проводимых лечебно-профилактических мероприятий?
14. От чего происходит прямая гибель рыб, снижение темпа их роста, плодовитости, утрата племенной стоимости и снижение цен при вынужденной реализации рыб по более низким ценам?
15. Как рассчитать организационные, ветеринарно-санитарные и лечебно-профилактические затраты, предотвращенный экономический ущерб?

Раздел 2. Частная ихтиопатология

Тема 1. Вирусные болезни рыб.

1. Какие известны основные вирусные болезни рыб?
2. Каковы этиология, эпизоотология, клинические признаки и патогенез вирусных болезней?
3. По каким признакам ставится диагноз вирусного заболевания и осуществляются меры борьбы с возбудителем?



## Тема 2. Бактериальные болезни рыб.

1. Какие известны основные бактериальные болезни рыб?
2. Каковы этиология, эпизоотология, клинические признаки и патогенез бактериальных заболеваний?
3. По каким признакам ставится диагноз бактериального заболевания и осуществляются меры борьбы с возбудителем?
4. Какие известны основные микозные болезни рыб?
5. Каковы этиология, эпизоотология, клинические признаки и патогенез при микозных заболеваниях?
6. По каким признакам ставится диагноз микозного заболевания и осуществляются меры борьбы с возбудителем?

## Тема 3. Инвазионные болезни рыб

1. Какие известны инвазионные болезни рыб, вызываемые простейшими паразитами?
2. Какие известны инвазионные болезни рыб, вызываемые кишечнополостными?
3. Какие известны инвазионные болезни рыб, вызываемые гельминтами?
4. Какие известны инвазионные болезни рыб, вызываемые пиявками?
5. Какие известны инвазионные болезни рыб, вызываемые глохидиями моллюсков и ракообразными?
6. Каковы этиология, эпизоотология, клинические признаки и патогенез инвазионных заболеваний?
7. По каким признакам ставится диагноз инвазионного заболевания и осуществляются меры борьбы с возбудителем?

## Тема 4. Незаразные болезни рыб.

1. Какие незаразные болезни рыб вызываются несбалансированными и недоброкачественными комбикормами?
2. Какие незаразные болезни рыб возникают при ухудшении условий окружающей среды?
3. От чего возникают токсикологические заболевания рыб?
4. Как сказываются на рыбе недостаток жиров, белков и углеводов; авитаминозы, дефицит или избыток минеральных веществ?
5. Что такое микотоксикозы и афлатоксикозы?
6. Какое влияние оказывают на рыб корма, высококонтаминированные микроорганизмами, несвойственная пища, дефицит кислорода или перенасыщение воды газами?
7. Как влияют на рыб стоки с сельскохозяйственных или промышленных предприятий?
8. Как влияет на рыб хроническое воздействие ядов?
9. Чем опасны для рыб механические, химические и термические травмы?
10. Что такое межвидовая гибридизация?
11. Каковы этиология, клинические признаки и патологические изменения, диагностика, меры профилактики и терапии при незаразных болезнях рыб?

## Тема 5. Рыбы как переносчики возбудителей болезней животных и человека

1. Каких бактерий и токсинов могут переносить рыбы человеку или теплокровным



животным

2. Какие известны возбудители гельминтозов человека и животных, передаваемые рыбами
3. Как происходит накопление микрофлоры и ее токсинов в рыбе вследствие загрязнения воды токсичной микрофлорой?
4. Какие встречаются санитарные и технологические нарушения при хранении и реализации, а также при приготовлении продукции из рыбы?
5. Какие гельминты рыб, вызывают тяжелые заболевания человека и некоторых теплокровных животных?
6. Какие должны соблюдаться меры профилактики при употреблении рыбы в пищу?

### 3.2. Тестовые задания

Примеры:

#### 1. Какой метод не используется для постановки диагноза болезней рыб:

- 1) клинический, включающий внешний осмотр больных рыб, наблюдение за их поведением, реакциями на корм и раздражителей;
- 2) патологоанатомический (посмертное вскрытие рыбы для выявления патологий в морфологии органов и тканей);
- 3) специальные лабораторные методы: паразитологический, бактериологический, вирусологический и микологический;
- 4) физико-химический для правильной оценки качества воды в водоеме.

#### 2. Что относится к понятию функциональная атрофия:

- 1) атрофия, развивающаяся вследствие недостаточного питания;
- 2) атрофия, развивающаяся в скелетной мускулатуре при поражении периферических нервов или спинного мозга;
- 3) атрофия, развивающаяся вследствие бездеятельности органа;
- 4) атрофия, возникающая вследствие давления на орган.

#### 3. Ишемия — это:

- 1) местное малокровие;
- 2) венозное полнокровие;
- 3) артериальное полнокровие;
- 4) нарушение минерального обмена.

#### 4. Анемия не возникает:

- 1) при сильных травмах или значительных повреждениях тканей внутренних органов паразитами;
- 2) при пониженном кроветворении или патологиях органов кроветворения;
- 3) при повышенном разрушении эритроцитов;
- 4) при благоприятных условиях содержания рыб в аквакультуре.

#### 5. Соединительнотканная (фиброзная) капсула образуется вокруг:

- 1) доброкачественной опухоли;
- 2) злокачественной опухоли;
- 3) некроза;



4) воспаления.

**6. Инфаркт имеет форму:**

- 1) шара;
- 2) конуса;
- 3) прямоугольника;
- 4) трапеции.

**7. Что относится к понятию иммунитет:**

- 1) местная защитная реакция в ткани или органе, возникающая в ответ на воздействие повреждающих факторов;
- 2) увеличение объема ткани или органа за счет увеличения объема его клеток и тканевых элементов;
- 3) свойства организма, направленные против чужеродных веществ и организмов, а также против собственных физиологически неполноценных элементов;
- 4) обрастание тканью патологического очага и образование вокруг него капсулы.

**8. Укажите правильный ответ:**

- 1) паразитические организмы встречаются почти во всех систематических группах животных и растений;
- 2) паразитические организмы встречаются только у теплокровных животных;
- 3) паразитические организмы встречаются только у хладнокровных животных;
- 4) паразитические организмы встречаются только у растений.

**9. Гостальная среда — это:**

- 1) организм хозяина;
- 2) организм паразита;
- 3) окружающая среда;
- 4) природная среда.

**10. Паразит не должен:**

- 1) быть в состоянии выживать при воздействии факторов внешней среды;
- 2) постоянно находиться во внешней среде;
- 3) быть способным находить своего хозяина и обладать возможностью проникновения в его организм;
- 4) достигнуть той стадии развития, которая способна существовать в организме хозяина.

**11. Болезнь охватывает массовые количества рыб во многих водоемах, расположенных в бассейне одной или нескольких речных систем, а также в морях — это:**

- 1) панзоотия;
- 2) эпизоотия;
- 3) энзоотия;
- 4) спорадическое заболевание.

**12. Источником заразного начала в водоеме не является:**



- 1) больная рыба;
- 2) промежуточные хозяева;
- 3) естественная среда (вода, грунт, гидробионты);
- 4) рыба, подвергавшаяся предварительному карантинированию.

**13. Что относится к вертикальному пути передачи возбудителя:**

- 1) распространение возбудителя болезни от зараженных производителей;
- 2) распространение возбудителя болезни непосредственно из источника водоснабжения с водой, промежуточными и резервуарными хозяевами, гидробионтами переносчиками и с инфицированной рыбой;
- 3) занос возбудителя болезни рыбадными птицами;
- 4) занос возбудителя болезни с объектом разведения или акклиматизации.

**14. Стадия эпизоотии, характеризующаяся некоторым увеличением числа заболевших рыб – это:**

- 1) предэпизоотическая стадия;
- 2) стадия развития болезни;
- 3) стадия угасания болезни;
- 4) постэпизоотическая стадия.

**15. Наиболее эффективный, не травмирующий и экономичный способ профилактической обработки рыбы от паразитов — это:**

- 1) внесение лечебных препаратов в воду, осуществляемое в виде кратковременных обработок (ванн);
- 2) внесение лечебных препаратов в воду, осуществляемое в виде длительных обработок в рыбоводных емкостях;
- 3) внесение лечебных препаратов в воду, осуществляемое в прудах;
- 4) внесение лечебных препаратов в воду, осуществляемое при перевозке рыбы внутри хозяйства.

**16. Инфекционное заболевание возникает по причине наличия в рыбе:**

- 1) большого количества вирусов;
- 2) большого количества бактерий;
- 3) большого количества грибов;
- 4) большого количества токсинов, вырабатываемых вирусами, бактериями, грибами.

**17. Для какого вирусного заболевания не характерен экссудативно-геморрагический синдром:**

- 1) вирусная геморрагическая септицемия;
- 2) инфекционный некроз гемопозитической ткани;
- 3) вирусный некроз эритроцитов;
- 4) инфекционный некроз поджелудочной железы.

**18. При каком бактериальном заболевании рыб возможно выстреливание глаз, вызванное давлением жидкости, скапливающейся позади глазного яблока:**

- 1) фурункулез;
- 2) псевдомоноз;



- 3) аэромоноз;
- 4) вибриоз.

**19. Для какого бактериального заболевания характерны симптомы: коагуляция желтка, эрозия кожных покровов и желточного мешка:**

- 1) бактериальная жаберная болезнь;
- 2) бактериальная почечная болезнь;
- 3) бактериальная холодноводная болезнь;
- 4) флексибактериоз.

**20. Какое заболевание рыб не относится к болезням, вызываемым ресничными инфузориями:**

- 1) ихтиободоз;
- 2) триходиноз;
- 3) хилодонеллез;
- 4) апиозомоз.

**21. Чем вызывается увеличение слизи на коже и жабрах рыб при заражении ресничными инфузориями:**

- 1) видом паразита;
- 2) количеством паразита;
- 3) факторами окружающей среды;
- 4) асфиксией.

**22. Какие паразиты размножаются путем множественного наружного и внутреннего почкования:**

- 1) сосущие инфузории;
- 2) ресничные инфузории;
- 3) миксоспоридии;
- 4) микроспоридии.

**23. Дигенетические сосальщики имеют:**

- 1) одну присоску;
- 2) две присоски;
- 3) пять присосок;
- 4) не имеют ни одной присоски.

**24. Какой цикл развития у трематод:**

- 1) прямое деление;
- 2) яйцо — корацидий — веслоногие ракообразные — процеркоид — плероцеркоид — рыба — рыбадное теплокровное животное;
- 3) яйцо — мирацидий — моллюск — спороциста — редии — церкарии — метацеркарии — рыбы — рыбадные птицы;
- 4) они живородящие.

**25. Какие паразиты раздельнополые:**

- 1) моногенеи;





- 2) трематоды;
- 3) скребни;
- 4) цестоды.

**26. В каких органах или тканях рыб не встречаются нематоды:**

- 1) в глазах;
- 2) в мозге;
- 3) в мускулатуре;
- 4) в желудочно-кишечном тракте.

**27. Акантобделлез — это заболевание, вызываемое:**

- 1) цестодами;
- 2) нематодами;
- 3) пиявками;
- 4) скребнями.

**28. Глохидий — это стадия развития:**

- 1) моллюска;
- 2) пиявки;
- 3) ракообразного;
- 4) моногенеи.

**29. Ракообразные преимущественно паразитируют:**

- 1) в сердце;
- 2) в желудочно-кишечном тракте;
- 3) в печени;
- 4) на жабрах.

**30. Признаки авитаминоза:**

- 1) нарушение функции печени, кожного и жаберного дыхания, нарушение функции органов кроветворения;
- 2) потемнение покровов тела, вздутие брюшка, ерошение чешуи, образование в печени серовато-белых опухолей и некроза;
- 3) наличие во всех внутренних органах и в жабрах большого количества пузырьков газа;
- 4) потеря аппетита, снижение скорости роста, повышение восприимчивости к инфекционным и инвазионным заболеваниям, повышенный отход.

Правильные ответы на тесты: 1. – 4); 2. – 3); 3. – 1); 4. – 4); 5. – 1); 6. – 2); 7. – 3); 8. – 1); 9. – 1); 10. – 2); 11. – 1); 12. – 4); 13. – 1); 14. – 2); 15. – 4); 16. – 4); 17. – 3); 18. – 2); 19. – 3); 20. – 1); 21. – 2); 22. – 1); 23. – 2); 24. – 3); 25. – 3); 26. – 2); 27. – 3); 28. – 1); 29. – 4); 30. – 4).

**3.3. Контрольные вопросы к зачету**

1. Ихтиопатология как наука. Роль и значение ихтиопатологии для водных биоресурсов и аквакультуры.
2. Организация борьбы с болезнями рыб в России.



3. Болезнь.
4. Патогенез.
5. Пути проникновения болезнетворного агента.
6. Диагностика болезней.
7. Нарушение обмена веществ.
8. Атрофия.
9. Дистрофия.
10. Водный и минеральный обмен.
11. Расстройство кровообращения.
12. Артериальная и венозная гиперемии.
13. Ишемия и кровоизлияние.
14. Инфаркт, тромбоз.
15. Анемия гемолитическая и ювенильная.
16. Основные элементы крови.
17. Доброкачественные и злокачественные опухоли.
18. Некроз.
19. Иммунитет.
20. Воспаление и его причины.
21. Гипертрофия, регенерация, инкапсуляция.
22. Основы общей паразитологии.
23. Экто- и эндопаразиты, циклы развития паразитов.
24. Регуляция и устойчивость системы паразит-хозяин.
25. Роль паразитов в водных экосистемах.
26. Проявление эпизоотического процесса.
27. Энзоотия, эпизоотия и панзоотия.
28. Источники, механизмы и факторы передачи болезни.
29. Динамика эпизоотии.
30. Понятие о природном очаге заболевания.
31. Особенности формирования очагов заразных болезней в аквакультуре.
32. Стресс и болезни рыб.
33. Санитарно-профилактические требования при проектировании и строительстве рыбоводных хозяйств.
34. Рыбоводно-мелиоративные мероприятия.
35. Ветеринарно-санитарные мероприятия.
36. Иммунопрофилактика.
37. Лечебно-профилактическая обработка икры при ее инкубации.
38. Организация противопаразитарных обработок рыбы.
39. Лечебное кормление рыбы и инъекционный метод введения лечебных препаратов.
40. Вирусная геморрагическая септицемия.
41. Инфекционный некроз гемопоэтической ткани.
42. Инфекционный некроз поджелудочной железы.
43. Весенняя виремия карпа.
44. Вирусные болезни осетровых.
45. Герпесвирусные инфекции лососевых.
46. Вирусный некроз эритроцитов и синдром эритроцитарных телец-включений.
47. Лимфоцистис.
48. Стоматопапиллома угрей.



49. Папилломатоз атлантического лосося.
50. Фурункулез.
51. Аэромоноз.
52. Псевдомоноз.
53. Вибриоз и чума шук.
54. Йерсиниоз и эдвардсиеллез.
55. Протеоз.
56. Флексибактериоз.
57. Бактериальная холодовая и жаберная болезни.
58. Бактериальная почечная болезнь.
59. Микобактериоз и стрептококкоз.
60. Эпителиоцистис.
61. Бранхиомикоз.
62. Сапролегниоз.
63. Ихтиофноз.
64. Гексамитоз и ихтиободоз.
65. Криптобиозы
66. Миксоспоридиозы (сфероспороз карпа, хлоромиксоз форели).
67. Миксозомоз (вертеж) лососевых рыб и язвенная, или бугорковая болезнь лососевых рыб.
68. Миксоболез толстолобиков.
69. Пролиферативная почечная болезнь.
70. Глюгеоз лососевых рыб и судака.
71. Хилодонеллез и ихтиофтириоз.
72. Триходиоз.
73. Сидячие и сосущие инфузории.
74. Болезни, вызываемые кишечнополостными.
75. Моногеноидозы.
76. Цестодозы.
77. Трематодозы.
78. Нематодозы.
79. Акантоцефалезы.
80. Бделлезы.
81. Заражение рыб личинками двустворчатых моллюсков и crustaceans.
82. Болезни, вызываемые несбалансированными кормами.
83. Болезни, вызываемые недоброкачественными кормами.
84. Болезни, возникающие при ухудшении условий окружающей среды (асфиксия, газопузырьковая болезнь, незаразный бранхионекроз).
85. Токсикологические заболевания рыб, возникающие при вспышках численности сине-зеленых и золотистых водорослей.
86. Миопатия, или расслоение мышц, у осетровых.
87. Травмы.
88. Функциональные болезни (белопятнистая болезнь личинок лососевых и водянка желточного мешка).
89. Рыбы — переносчики бактерий и токсинов.
90. Рыбы — переносчики возбудителей гельминтозов человека и животных.