

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 02.07.2026 09:44:35  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-воспитательной работе  
и молодежной политике  
А.А. Сухинин  
10.04.2026 г.



**Кафедра аквакультуры и болезней рыб**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.01.02 «КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА»**

**ПРОФИЛЬ: ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**


**Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2026

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«06» апреля 2026 г.  
Протокол № 11

Зав. кафедрой  
аквакультуры и болезней рыб  
д.б.н., доцент  
В.Н. Воронин



Санкт-Петербург  
2026 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Основная цель** дисциплины заключается в изучении студентами: основ диагностики болезней рыб различной этиологии рыб с целью оценки экологической и эпизоотической ситуации в естественных водоёмах и рыбоводных хозяйствах.

**Задачами** изучения дисциплины служит овладение студентами: правил и методов работы с возбудителями болезней рыб инфекционной и инвазионной природы; знаний основных групп возбудителей болезней рыб; причин возникновения незаразных болезней рыб; формирование целостного представления о методах диагностики болезней рыб.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Область профессиональной деятельности:

15 Рыбоводство и рыболовство.

Типы задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологический
- научно-исследовательский

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

#### **а) универсальные компетенции (УК):**

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

*УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности*

*УК-1.2. Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами*

#### **б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5)

*ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов*

#### **в) профессиональные компетенции (ПК):**

- Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3)

*ПК-3.1. Имеет представление о ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятиях, которые необходимо проводить на предприятии аквакультуры в различные сезоны, задачи и полномочия органов санитарно-ветеринарного и экологического контроля.*

*ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий*

*ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагополучного состояния объектов аквакультуры*

*ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю*

- Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-6)  
*ПК-6.1. Имеет представление о методике полного и неполного паразитологического вскрытия гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований; порядок проведения клинического осмотра рыбы для целей проведения ихтиопатологических исследований*  
*ПК-6.2. Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований*
- ПК-7 Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов  
*ПК-7.1 Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах*

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02. «Клиническая диагностика» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений по модулю 1 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура (уровень бакалавриата), профиль: Водные биоресурсы и аквакультура.

Осваивается в 4 семестре.

Дисциплина «Клиническая диагностика» связана со следующими дисциплинами:

1. Ихтиопатология;
2. Ихтиология;
3. Инвазионные болезни рыб;
4. Биологические основы рыбоводства;
5. Незаразные болезни;
6. Инфекционные болезни рыб.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		<b>4</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	16	16
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	16	16
практическая подготовка (ПП)	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет)	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА»

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр				Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)
			Л	ПЗ	ПП	СР	
1.	Диагностика болезней рыб	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	4	2	-	-	4
2.	Ветеринарно-санитарное обследование рыбоводных хозяйств	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности УК-1.2. Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами	4	2	-	-	2
3.	Клиническое исследование рыб	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5)	4	2	-	-	2
4.	Патологоанатомическое исследование рыб	ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3)	4	2	4	-	10
5.	Паразитологическое исследование рыб	ПК-3.1. Имеет представление о ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятиях, которые необходимо проводить на предприятиях аквакультуры в различные сезоны, задачи и полномочия органов санитарно-ветеринарного и экологического контроля. ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагоприятного состояния объектов аквакультуры	4	4	6	4	10
6.	Лабораторные методы исследования рыб	ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-6)	4	2	6	-	10
7.	Методы изучения незаразных болезней рыб	ПК-6.1. Имеет представление о методике полного и неполного паразитологического вскрытия гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований; порядок проведения клинического осмотра рыбы для целей проведения ихтиопатологических исследований ПК-6.2. Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований ПК-7 Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	4	2	-	-	6
<b>ИТОГО ПО 4 СЕМЕСТРУ</b>			<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>40</b>	

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Доронин, М.В. Диагностика болезней рыб : учебное пособие / М.В. Доронин ; СПбГАВМ. — Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2012. — 21 с.
2. Доронин, М.В. Паразитарные болезни рыб в аквакультуре : учебное пособие / М.В. Доронин ; СПбГАВМ. — Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2011. — 28 с.
3. Микробиология. Лабораторная диагностика бактериальных болезней рыб : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» уровень высшего образования бакалавриат для очной, заочной и вечерней форм обучения / А. А. Сухинин, И. В. Белкина, С. А. Макавчик [и др.] ; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2019. - 122 с. - URL : <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9NTQzJnBzPTEyMw==> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
4. Вирусология. Лабораторная диагностика вирусных болезней рыб : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» уровень высшего образования бакалавриат / А. А. Сухинин, С. А. Макавчик, И. В. Белкина [и др.] ; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2017. - 79 с. - URL : <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9NTQ0JnBzPTc1> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

### 6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Рекомендации по профилактике и лечению болезней рыб в садковых хозяйствах / сост. Е. В. Кузнецова, М. В. Мосягина; СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2017. - 19 с. - URL : <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9MTgzMDUmcHM9MjA=> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
2. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР : [в 3 томах] / под ред. О.Н. Бауера. — Ленинград : Наука, Ленингр. отд-ние 1984-1987. — 3 т.
3. Паразитарные болезни рыб : учебное пособие / сост.: Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, А. Н. Токарев [и др.]; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2019. - 84 с. - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9Mjc4JnBzPTg0> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература:

1. Бауер, О.Н. Болезни прудовых рыб / О.Н. Бауер, В.А. Мусселиус, Ю.А. Стрелков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1981. — 319 с. - URL : <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9OTYxJnBzPTE1Nw==> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
2. Ихтиопатология : учебник. / Н. А. Головина, Ю. А. Стрелков, В. Н. Воронин [и др.] ; под ред. Н. А. Головиной, О. Н. Бауера. - Москва : Мир, 2007. - 448 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

### б) дополнительная литература:

1. Здоровая рыба. Профилактика, диагностика и лечение болезней / Р. Рахконен, П. Веннерстрем, П. Ринтамяки, Р. Каннел ; НИИ охотничьего и рыбного хоз-ва Финляндии. - 2-е изд., перераб. и доп. - Helsinki : Nuukuraino, 2013. - 177 с.

2. Калайда, М.Л. Ихтиотоксикология : учебное пособие / М. Л. Калайда, Ю. В. Чугунов. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. - 144 с. - URL : <https://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/ihtiotoksikologia.php> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Проспект Науки».

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. [http://www.zin.ru/journals/parazitologiya/parazit\\_main.asp](http://www.zin.ru/journals/parazitologiya/parazit_main.asp)-журнал «Паразитология».
3. <https://ru-ecology.info/> - Экологический справочник

### Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБ «СПБГУВМ»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
4. Университетская информационная система «РОССИЯ»
5. Полнотекстовая база данных POLPRED.COM
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
7. Российская научная Сеть
8. Электронно-библиотечная система IQlib
9. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience
10. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE
11. Электронные книги издательства «Проспект Науки»  
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
12. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»  
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом  
При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомится с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных

оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование – это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

## 10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### 11.1 Информационные технологии:

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: : <https://spbguvvm.ru/academy/eios>

### 11.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Ном ер п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS Power Point	67580828
2	LibreOffice	Свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС «МАРК-SQL»	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	Свободное ПО

**12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

<b>Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Клиническая диагностика	128 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> аудиторные столы, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук, микроскопы МБС-1, МБС-10, Биолам. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> макро- и микропрепараты, плакаты по биологии и болезням рыб, фотографии.
	129 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> аудиторные столы, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук, микроскопы МБС-1, МБС-10, Биолам. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> макро- и микропрепараты, плакаты по биологии и болезням рыб, фотографии.
	132 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная лаборатория кафедры	<i>Специализированная мебель:</i> лабораторные столы, лабораторные шкафы. <i>Технические средства обучения:</i> весы настольные, микроскопы (МБС-1, МБС-10, микромед 3, Биолам), ножницы, пинцеты, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла, бюксы, емкость Шиффердекера, аквариумы, рефрактометр, гомогенизатор, термостат, , центрифуга лабораторная ЦЛН-2, шкаф сушильный. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> макро-и микропрепараты, влажные

		препараты, плакаты по биологии и болезням рыб.
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на 37 л.

Рабочую программу составил:

кандидат ветеринарных наук,  
старший преподаватель

 Т.М. Кудрявцева

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Кафедра аквакультуры и болезней рыб**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся**  
**при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

по дисциплине  
**Б1.В.ДВ.01.02 «КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА»**  
Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ  
Направление подготовки **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**  
Профиль: **Водные биоресурсы и аквакультура**  
Очная форма обучения

Год начало подготовки 2026

Санкт-Петербург  
2026 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1) <i>УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности</i></li> </ul>	Раздел 1. Диагностика болезней рыб	Опрос, тесты
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>УК-1.2. Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами</i></li> <li><b>б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5) <i>ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов</i></li> </ul> </li> </ul>	Раздел 2. Ветеринарно-санитарное обследование рыбоводных хозяйств	Опрос, тесты
3	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>в) профессиональные компетенции (ПК):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3)</li> </ul> </li> </ul>	Раздел 3. Клиническое исследование рыб	Опрос, тесты
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>ПК-3.1. Имеет представление о ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятиях, которые необходимо проводить на предприятии аквакультуры в различные сезоны, задачи и полномочия органов санитарно-ветеринарного и экологического контроля.</i></li> <li><i>ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий</i></li> <li><i>ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагоприятного состояния объектов аквакультуры</i></li> <li><i>ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю</i></li> </ul>	Раздел 4. Патологоанатомическое исследование рыб	Опрос, тесты
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-6) <i>ПК-6.1. Имеет представление о методике полного и неполного паразитологического вскрытия гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований; порядок проведения клинического осмотра рыбы для целей проведения ихтиопатологических исследований</i></li> <li><i>ПК-6.2. Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</i></li> <li>ПК-7 Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов <i>ПК-7.1 Применяет правила, методы и технологии выполнения</i></li> </ul>	Раздел 5. Паразитологическое исследование рыб	Опрос, тесты

6.	<i>лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах</i> <i>проведения клинического осмотра рыбы для целей проведения ихтиопатологических исследований</i>	Раздел 6. Лабораторные методы исследования рыб	Опрос, тесты
7.		Раздел 7. Методы изучения незаразных болезней рыб	Опрос, тесты

### Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3.	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины.	Вопросы к зачету

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительн о	удовлетворительно	хорошо		отлично
<ul style="list-style-type: none"> <li>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)</li> </ul>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	Опрос, тесты
<p>УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности</p> <p>УК-1.2. Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с нетрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	Опрос, тесты
<ul style="list-style-type: none"> <li>Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5)</li> </ul> <p>ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	Опрос, тесты
<ul style="list-style-type: none"> <li>Способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания (ШКО-3)</li> </ul>					

• Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-6)					
<p>ПК-6.1. Имеет представление о методике полного и неполного паразитологического гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований; порядок проведения клинического осмотра рыбы для целей проведения ихтиопатологических исследований</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Опрос, тесты</p>
<p>ПК-6.2. Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований;</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Опрос, тесты</p>
<p>• Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПК-7)</p>					
<p>ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Опрос, тесты</p>
<p>• Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3)</p>					
<p>ПК-3.1. Имеет представление о ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятиях, которые необходимо проводить на предприятии аквакультуры в различные сезоны, задачи и полномочия органов санитарно-ветеринарного и</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Опрос, тесты</p>

<p>экологического контроля.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с нетрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Опрос, тесты</p>
<p><i>ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий</i></p>	<p>При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Опрос, тесты</p>	
<p><i>ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагоприятного состояния объектов аквакультуры</i></p>	<p>При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Опрос, тесты</p>	
<p><i>ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю</i></p>	<p>При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Опрос, тесты</p>	

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

#### 4.1.1. Вопросы для опроса

Вопросы для компетенции: **(УК-1)** «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

*УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности*

*УК-1.2. Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами*

1. Методы диагностики болезней рыб.
2. Периоды, формы течения, факторы, влияющие на появление болезней рыб.

Вопросы для компетенции: **(ОПК-5)** «Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности»

*ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов*

1. Как проводят клинический осмотр рыбы.
2. Какое количество рыбы подвергают клиническому осмотру.
3. На какие признаки обращают внимание при клиническом исследовании рыб
4. Как обездвигнуть рыбу.
5. Назовите порядок патологоанатомического вскрытия.
6. На какие признаки обращают внимание при патологоанатомическом вскрытии.
7. Почему нельзя брать патологический материал от давно погибшей рыбы.
8. Как осуществляется сбор патологического материала и что при этом необходимо учитывать.
9. Как хранят обработанный патологический материал.
10. Полное паразитологическое вскрытие рыбы.
11. Какое количество рыбы исследуют для выяснения паразитологической ситуации в хозяйстве.
12. Каким образом учитывают количество найденных паразитов.
13. Для каких целей определяют гематологические показатели крови.
14. Перечислите основные методы взятия крови.
15. Какой способ окраски мазков крови используют в ихтиопатологии.
16. Дайте определение серологическим исследованиям.
17. Назовите основные группы серологических исследований.
18. Какими способами получают сыворотку крови.
19. Как хранить и транспортировать сыворотку крови.
20. Опишите способы приготовления бактериальных диагностикумов.
21. В чем заключается сущность агглютинации бактерий.
22. Методы изучения микроорганизмов.
23. Как приготовить микроскопический препарат.
24. Каковы методы окраски бактерий.
25. Дать характеристику вида, штамма, чистой культуры, колонии.
26. Каковы этапы бактериологического исследования.
27. Для чего ставят биопробу.
28. Что такое вирулентность.
29. Какие требования предъявляются к рыбе, взятой для биопробы.

30. Как проводится оценка результатов биопробы.
31. Каковы внешние изменения рыбы при гепатоме.
32. Как изменяется внешний вид печени при цирроидной дегенерации.
33. Какие клинические признаки газопузырьковой болезни.
34. Особенности изменения внутренних органов карпа и форели при газопузырьковой болезни.

Вопросы для компетенции: **(ПК-3)** «Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры»

*ПК-3.1. Имеет представление о ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятиях, которые необходимо проводить на предприятии аквакультуры в различные сезоны, задачи и полномочия органов санитарно-ветеринарного и экологического контроля.*

*ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий*

*ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагоприятного состояния объектов аквакультуры*

*ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю*

35. Понятие об эпизоотическом процессе. Формы проявления.
36. Динамика эпизоотий.
37. Понятие о природном очаге заболеваний.
38. Пути распространения патогенных агентов.
39. Особенности формирования очагов болезней в аквакультуре.
40. Какова основная цель эпизоотического обследования.
41. Какие документы изучаются при эпизоотическом обследовании.

Вопросы для оценки компетенции: **(ПК-6)** «Способен собирать и выполнять первичную обработку»

*ПК-6.1. Имеет представление о методике полного и неполного паразитологического вскрытия гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований; порядок проведения клинического осмотра рыбы для целей проведения ихтиопатологических исследований*

*ПК-6.2. Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований;*

42. Каким образом берут кровь у рыбы и фиксируют мазок.
43. Каким способом проводят дифференциальную диагностику личинок цестод.
44. Дайте санитарную оценку рыб при инвазионных болезнях.
45. Что такое компрессионный метод исследования.
46. В какой последовательности исследуют внутренние органы.

Вопросы для компетенции: **(ПК-7)** «Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов»

*ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах*

47. С какой целью определяют чувствительность к антибиотикам.
48. Как определяют чувствительность к антибиотикам.
49. Как проводится учет чувствительности к антибиотикам.

#### 4.1.3. Тесты

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

#### Задание 1.

Инкубационный период характерен для:

1. инфекционных болезней;
2. асфиксии;
3. токсикозов;
4. авитаминозов.

Ответ: 1

**Задание 2.**

К паразитическим жгутиконосцам рыб относятся:

1. криптобии;
2. споровики;
3. триходины;
4. хилодонеллы.

Ответ: 1

**Задание 3.**

К плоским паразитическим червям рыб относятся:

1. анизакиды;
2. турбеллярии;
3. трематоды;
4. скребни.

Ответ: 3

**Задание 4.**

Паразитами только рыб являются:

1. кокцидии;
2. микроспоридии;
3. миксоспоридии;
4. жгутиконосцы.

Ответ: 3

**Задание 5.**

Ихтиопатология - это наука изучающая болезни:

1. птиц;
2. рыб;
3. моллюсков;
4. членистоногих.

Ответ: 2

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 6.**

Установите соответствие:

Название болезни рыб		Болезнь по этиологии	
А	Криптобиоз	1	Незаразная
Б	Гепатома печени	2	Инфекционная
В	Оспа карпов	3	Инвазионная
Г	Сапролегниоз	4	Неизвестной этиологии
Д	Гиродактилез		

Е	Аэромоноз		
Ж	Ихтиофтириоз		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Ответ: АЗБ1В2Г2Д3Е2Ж3.

### Задание 7.

Установите соответствие:

А	Инкубационный период	1	Форма течения болезни
Б	Острая	2	Переход в хроническую форму
В	Вирулентность	3	Степень болезнетворности патогенного микроорганизма
Г	Исход	4	Характерен для инфекционных болезней

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4Б1В3Г2.

### Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между методами диагностики болезней и их определением: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Методы диагностики болезней		Определения методов диагностики	
А	Эпизоотологический метод	1	Опрос рабочих и специалистов, ведущих постоянный контроль за водоёмом, где отмечена болезнь
Б	Иммунологический метод	2	Посмертное вскрытие рыбы для выявления патологий в морфологии органов и тканей.
В	Патологоанатомическое исследование	3	Анализ динамики течения болезни по числу заболевших рыб
Г	Анамнез	4	Выявление антигенов (патогенов) или антител к возбудителям инфекционных болезней рыб

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: АЗБ4В2Г1.

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие при паразитологическом исследовании между органами рыбы и методами исследования: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Органы рыб		Методы исследования	
А	Жабры	1	компрессионный метод
Б	Почка	2	соскоб
В	Сердце	3	только визуальный осмотр
Г	Мышцы		
Д	Кожа		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А2Б1В1Г1Д2.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между паразитологическими показателями и их определением: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Паразитологические показатели		Определения	
А	Экстенсивность инвазии	1	отношение количества зараженных рыб к общему количеству исследованных рыб
Б	Средняя интенсивность инвазии	2	отношение суммы найденных паразитов на общее число исследованных рыб, включая и незараженных
В	Индекс обилия	3	отношение суммы найденных паразитов, приходящихся на одну зараженную рыбу
Г	Интенсивность инвазии	4.	минимальное и максимальное число паразитов в одной зараженной особи рыбы.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А1Б3В2Г4.

### Задания закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 11.

*Прочитайте текст и установите последовательность окраски большинства моногеной:*

1. предметное стекло мазком вниз опускают в бюкс с жидкостью Шаудина;
  2. мазок переносят в раствор йода в 70° спирте;
  3. мазок промывают 70° спиртом;
  4. мазок промывают 70° спиртом для удаления остатков йода.
- Ответ: 1324

#### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность болезней согласно перечню: протозойные, трематодозы, цестодозы, нематодозы:*

1. анизакидоз;
2. дифиллоботриоз;
3. ихтиободоз;
4. описторхоз.

Ответ: 3421

#### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и установите последовательность постановки диагноза на болезни заразной этиологии.*

1. клинические признаки;
2. эпизоотические данные;
3. анамнез;
4. лабораторные исследования.

Ответ: 3214

#### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность паразитологического вскрытия рыбы:*

1. Осмотр внутренних органов;
2. Отбор материала на определение возраста;
3. Измерение и взвешивание рыбы;
4. Наружный осмотр рыбы.

Ответ: 3241

#### **Задание 15.**

*Прочитайте текст и установите последовательность паразитологического исследования глаз рыбы:*

1. Вынимают глазное яблоко из орбиты на стекло;
2. Наружный осмотр;
3. Отдельно исследуют хрусталик;
4. Надрезают глазное яблоко и исследуют содержимое задней камеры глаза, зажав его между 2-мя стеклами.

Ответ: 2143

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание 16.**

*Прочитайте текст и запишите ответ.*

Данное помещение в ихтиопатологической лаборатории служит для проведения различных исследований, связанных с изучением болезней рыб: определением патогенности возбудителей, поиском эффективных лечебных и профилактических средств и т.д. Большое значение имеет качество поступающей в аквариумы воды. Данное помещение может снабжаться водой разных водоисточников: водопроводной сети,

артезианских скважин, прудов и т.д. Вода из каждого водоисточника имеет определённые свойства. Необходимо организовать периодический контроль качества поступающей воды и применять в зависимости от характера проводимых исследований определённый метод водоподготовки. Водоподготовка общего типа включает фильтрацию, аэрацию и регулировку температуры. В ряде случаев необходима дополнительная подготовка воды: ультрафиолетовое облучение с целью стерилизации, пропускание через сорбенты для извлечения нежелательных примесей и др. Особенность работы данного помещения заключается в том, что при изучении заразных болезней следует принять меры для предупреждения распространения возбудителя и заноса его в водоёмы. Для этого сбрасываемую из аквариумов воду обеззараживают дезинфектантами, к которым чувствителен изучаемый возбудитель, а рыбу после учёта опыта уничтожают.

Ответ: Акваториальная.

#### **Задание 17.**

*Прочитайте текст и запишите ответ.*

Данное помещение в ихтиопатологической лаборатории служит для приготовления питательных сред, стерилизации материалов, мытья посуды. Часть комнаты отделяется перегородкой для размещения автоклава и дистиллятора. Также помещение оборудуют вытяжным шкафом.

Ответ: Препараторская.

#### **Задание 18.**

*Прочитайте текст и запишите ответ.*

Особый метод световой микроскопии, принцип метода которого заключается в том, что при освещении исследуемого материала ультрафиолетовыми лучами длиной до 360 нм некоторые вещества начинают светиться, испуская лучи видимой части спектра. Первичное свечение материала связано со свечением его собственных компонентов (ядра клеток, цитоплазматические включения). Вторичное свечение возникает при обработке исследуемого материала специальными веществами – флуорохромами. Флуорохромы соединяются с компонентами материала, что позволяет выявить структуру, не видимые при первичном свечении. Данный метод позволяет детально изучить строение возбудителей и тканей рыб, получить цветное изображение объекта и исследовать непрозрачные объекты.

Ответ: Люминесцентная микроскопия.

#### **Задание 19.**

*Прочитайте текст и запишите обоснованный ответ.*

Прибор в ихтиопатологической лаборатории применяют для разделения частиц и отделения их от растворителя при обработке патологического материала и культур возбудителей. Принцип его работы заключается в том, что при вращении пробирок с материалом возникает центробежная сила, отбрасывающая частицы с большей плотностью, чем жидкость, на дно пробирки. Как он называется и для чего он используется в гематологическом исследовании?

Ответ: Центрифуга. Используется для получения сыворотки крови в гематологическом исследовании.

#### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и запишите ответ.*

Прибор в ихтиопатологической лаборатории, который автоматически поддерживают определённую температуру воздушной или водной среды в рабочей камере. Используется для выращивания бактерий и грибов, культивирования вирусов,

изучения иммунитета и гистологических исследований необходимо выдерживать материал при постоянной температуре.

Ответ: Термостат.

**ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов**

**Задание 1.**

Какие фиксаторы и красители используются для изготовления мазков крови?

1. раствор Май-Грюнвальда;
2. уксуснокислый кармин;
3. окраска по Романовскому-Гимзе;
4. азотнокислое серебро.

Ответ: 13

**Задание 2.**

Методы, для постановки диагноза:

1. патологоанатомический метод;
2. клинический метод;
3. эпизоотологический метод;
4. анамнез.

Ответ: 1234

**Задание 3.**

Простой (однохозяйный) жизненный цикл среди паразитических червей имеют:

1. трематоды;
2. цестоды;
3. моногенеи;
4. инфузории.

Ответ: 34

**Задание 4.**

Патологический материал для вирусологического и гистохимического анализа консервируют:

1. 50%-ым фосфатно-буферным раствором глицерина;
2. 1%-ым раствором гепарина;
3. ЭДТА;
4. 10%-ым водным раствором формалина.

Ответ: 14

**Задание 5.**

Откуда можно брать кровь для исследования у рыб:

1. из жаберной вены;
2. из хвостовой артерии;
3. из сердца;

4. из заглазничного пространства.

Ответ: 123

### Задания закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 6.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие болезней рыб с методом их диагностики: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Болезнь рыбы		Метод диагностики	
А	Хилодонеллез	1	Исследование хрящевой ткани заглазничного пространства
Б	Описторхоз	2	Мазок крови
В	Аргулез	3	Компрессионный метод исследования мускулатуры
Г	Миксозомоз	4	Соскоб с тела, жабр
Д	Сангвиниколез		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А4Б3В4Г1Д2.

#### Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие возбудителей болезней рыб со способом заражения рыб: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Возбудитель		Способ заражения рыб	
А	Род Gyrodactylus	1	Контактный способ
Б	<i>Cryptobia cyprini</i>	2	Через моллюска
В	род Diplostomum	3	Через рачка
Г	<i>Philometroides lusiana</i>	4	Через пиявок

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А1Б4В2Г3.

#### Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие болезней рыб с наличием или отсутствием промежуточного хозяина: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Болезнь рыбы	Промежуточный хозяин
--------------	----------------------

А	Триенофороз	1	Моллюск
Б	Воспаление плавательного пузыря	2	Рачок
В	Диплостомоз	3	Олигохета
Г	Ихтиободоз	4	Отсутствует
Д	Лигулидоз		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А2Б3В1Г4Д2.

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие болезней рыб с методом их диагностики: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Болезнь рыбы		Метод диагностики	
А	Аэромоноз	1	Соскоб с тела, жабр
Б	Фурункулез	2	Вирусологическое исследование
В	Ихтиофтириоз	3	Бактериологическое исследование
Г	Весенняя виремия карпа	4	Паразитологический метод исследования
Д	Дифиллоботриоз		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А3Б3В1Г2Д4.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие болезней рыб с методом их диагностики: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Возбудитель		Место локализации у рыб	
А	Возбудитель дактилогироза	1	кишечник
Б	Возбудитель эргазилеза	2	жабры
В	Возбудитель кавиоза	3	мышцы
Г	Возбудитель меторхоза		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б2В1Г3.

## Задания закрытого типа на установление последовательности

### Задание 11.

Изготовление постоянных препаратов возбудителей крустацеозов:

1. проводят по спиртам возрастающей крепости (70°, 80°, 90°, 96°);
2. фиксированных в 4% растворе формалина отмывают;
3. просветляют иногда в спирте с диметилфталатом или спирте с глицерином;
4. отпрепарированные конечности помещают в каплю жидкости Калецкой или спирт с глицерином, осторожно накрывают покровным стеклом;
5. переносят на предметное стекло в заранее нанесенную на него каплю глицерин-желатина или канадского бальзама;

Ответ: 21354

### Задание 12.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите по порядку препараты соответственно способам их введения внутримышечно, с кормом, лечебные ванны, внутрибрюшинное:

1. вакцины;
2. антигельминтные препараты;
3. гипофизарные препараты;
4. раствор соли.

Ответ: 3241.

### Задание 13.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Порядок работы с возбудителями нематодозов рыб:

1. Фиксация паразитов и приготовление тотальных препаратов;
2. Определение паразитов;
3. Сбор материала;
4. Изучение живых паразитов.

Ответ: 3412

### Задание 14.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Изготовление нативного мазка крови у рыб:

1. Кровь для исследования у рыб берут любым из приведенных способов: из сердца, жаберной вены и хвостовой артерии;
2. Большим и указательным пальцами руки берут шлифованное стекло за боковые рёбра, ставят на предметное стекло под углом 45° и подвигают тыльной стороной к капле, которая от соприкосновения растекается. Скользящим движением продвигают шлифованное стекло вперёд;
3. Если это возможно, то рыбу сразу помещают в емкость, содержащую релаксирующую концентрацию анестетиков;
4. Мазки высушивают на воздухе 10-15 мин.;

Ответ: 3124

### Задание 15.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Методика изучения возбудителей крустацеозов:

1. Изучение живых паразитов (осмотр возбудителя под биноклем, или отдельные детали под малым увеличением микроскопа);
  2. Идентификация и приготовление постоянных препаратов;
  3. Сбор материала (обездвиживание рыбы, осуществляют снятие возбудителей с тела и жабр рыб);
  4. Фиксация паразитов.
- Ответ: 3142

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание 16.

Как готовят постоянные препараты паразитических инфузорий семейства Trichodiniidae? Какие условия должны быть при хранении таких препаратов?

Ответ: Инфузорий семейства Trichodiniidae подвергают импрегнации азотнокислым серебром по Клейну. На мазок с триходинами капают 1 % раствор азотнокислого серебра, выдерживают в темноте 10 минут. Затем ставят под кварцевую лампу или солнечный свет до потемнения инфузорий, промывают водой и дифференцируют в растворе гипосульфита натрия, контролируя под микроскопом МБС степень очистки триходин от серебра (крючья должны быть темными). После этого мазки несколько раз промывают водой, просушивают, капают бальзам и накрывают покровным стеклом. Препараты хранят в темноте.

### Задание 17.

Как фиксируют нематод?

Ответ: Нематод фиксируют горячим 70° спиртом в длинной пробирке. При этом пробирку следует держать пинцетом отверстием от себя. После фиксации нематод хранят в пробирке с 70° спиртом и этикеткой. Круглых червей можно фиксировать и хранить в жидкости Барбагалло.

### Задание 18.

Как фиксируют скребней и глохидий?

Ответ: Скребней и глохидий и пиявок фиксируют 70° спиртом или 4 % раствором формальдегида в небольшой пробирке, где они в последующем хранятся с этикеткой. Перед фиксацией скребней нужно отмыть от слизи и продавить между стёклами так, чтобы их хоботок вывернулся наружу. Фиксируют между стёкол до потемнения скребня. Для большего уплощения червя на стекло ставят грузики.

### Задание 19.

Как фиксируют кокцидий?

Ответ: Кокцидий фиксируют методом, предложенным Мольнаром. Мазок слизи на предметном стекле накрывают покровным стеклом, добавляют под него несколько капель 4 % формальдегида или 2,5 % глютаральдегида и обмазывают канадским бальзамом покровное стекло по периметру. Размер и структура ооцист сохраняется от 4 недель до 1 года.

### Задание 20.

Как готовят постоянные препараты паразитических инфузорий?

Ответ: Для окраски паразитических инфузорий используют железный гематоксилин Гейденгайна. Мазки промывают в воде и помещают на 24 часа в 3 % раствор железоаммиачных квасцов. Затем переносят в 1 % спиртовой раствор

гематоксилина на несколько часов и дифференцируют 1 % раствором железоаммиачных квасцов.

**ПК-3 Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

**Задание 1.**

Как часто создается план диагностических, ветеринарно-профилактических и противоэпизоотических мероприятий?

1. 1 раз в год;
2. 1 раз в квартал;
3. 1 раз в полгода;
4. 1 раз в 5 лет.

Ответ: 1

**Задание 2.**

Термин «энзоотия» обычно используют в случае, если рыбы заболели:

1. в одном водоёме или одном пруду;
2. в водоёмах одного хозяйства;
3. в водоёмах одной страны;
4. в водоёмах многих стран мира.

Ответ: 1

**Задание 3.**

В течение какого периода времени карантинируют рыбу:

1. 7 дней
2. 14 дней
3. 21 день
4. 30 дней.

Ответ: 4

**Задание 4.**

В каких рыбах паразитирует личиночная стадия цестоды, опасная для человека:

1. в карповых;
2. в осетровых;
3. в разных хищных (щука, налим, окунь и др.);
4. в сомовых.

Ответ: 3

**Задание 5.**

Каким образом возможно лечение рыб при инвазионных болезнях?

1. использование готового или приготовление лечебного корма;
2. обработка рыб ваннами с витаминными комплексами;
3. летование прудов;
4. индивидуальное кормление пробиотиками.

Ответ: 1

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие произведенных мероприятий на рыбоводном хозяйстве с категорией лечебных или профилактических мероприятий: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Мероприятия		Категория	
А	Дезинфекция рыбоводного инвентаря	1	Лечебные мероприятия
Б	Внесение в пруд Девастина (фирма АВЗ)	2	Профилактические мероприятия
В	Кормление рыб с препаратом «Феномикс»		
Г	Летование прудов		
Д	Осушение делянок садков		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А2Б1В1Г2Д2.

**Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие болезней рыб с влиянием возбудителей на человека: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Болезнь рыбы		Влияние возбудителя на человека	
А	описторхоз	1	не опасен для человека
Б	ихтиофтириоз	2	опасен для человека
В	дифиллоботриоз		
Г	воспаление плавательного пузыря		
Д	анизакидозы		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А2Б1В2Г1Д2.

**Задание 8.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Ответ: 1

### Задания закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 6.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие произведенных мероприятий на рыбоводном хозяйстве с категорией лечебных или профилактических мероприятий: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Мероприятия		Категория	
А	Дезинфекция рыбоводного инвентаря	1	Лечебные мероприятия
Б	Внесение в пруд Девастина (фирма АВЗ)	2	Профилактические мероприятия
В	Кормление рыб с препаратом «Феномикс»		
Г	Летование прудов		
Д	Осушение делевых садков		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А2Б1В1Г2Д2.

#### Задание 7.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие болезней рыб с влиянием возбудителей на человека: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Болезнь рыбы		Влияние возбудителя на человека	
А	описторхоз	1	не опасен для человека
Б	ихтиофтириоз	2	опасен для человека
В	дифиллоботриоз		
Г	воспаление плавательного пузыря		
Д	анизакидозы		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А2Б1В2Г1Д2.

#### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие форм проявления болезней с их широтой распространения и интенсивностью: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Формы проявления болезней		Широта распространения и интенсивность	
А	Спорадическая болезнь	1	Поражение большого количества рыб во многих водоемах, расположенных в бассейне или нескольких речных систем, а также в морях
Б	Эпизоотия	2	Поражение рыб во многих внутренних водоемах отдельных стран, материков или морях
В	Энзоотия	3	Поражение рыб в отдельных водоемах
Г	Панзоотия	4	Поражение единичных рыб.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4Б1В3Г2.

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие лекарственных препаратов и их использование для лечения рыб: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Лекарственный препарат		Порядок применение лекарственного препарата	
А	Крустацид	1	Добавление в корм
Б	Девастин	2	Лечебные ванны
В	Феномикс		
Г	Антибак-500		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б2В1Г2.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие возбудителей болезней рыб с местом их локализации: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Возбудитель болезней рыб	Место локализации

А	<i>Ichtiobodo necator</i>	1	Только на жабрах
Б	Гемогрегарины	2	На поверхности рыбы, на жабрах
В	<i>Opisthorchis felineus</i>	3	В крови рыб
Г	<i>Ligula intestinalis</i>	4	В брюшной полости
Д	<i>Dactylogyrus vastator</i>	5	В мышцах

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А2Б3В5Г1.

### Задания закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 11.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Стадии развития эпизоотий:

1. предэпизоотическая стадия;
2. межэпизоотическая стадия;
3. стадия развития;
4. стадия угасания;
5. стадия максимального подъема.

Ответ: 21354

#### Задание 12.

Расположите по порядку пункты метода фиксации микоспориций:

1. на предметное стекло капают жидкий желатин-глицерин;
2. необходимо подогреть желатин-глицерин;
3. накрывают каплю с возбудителями покровным стеклом;
4. подождать пока высохнет препарат.

Ответ: 2134

#### Задание 13.

Расположите по порядку стадии развития рыб:

1. малек;
2. предличинка;
3. икра;
4. личинка.

Ответ: 3241

#### Задание 14.

Расположите по порядку стадии развития трематод с двумя промежуточным хозяином (окончательный хозяин рыба):

1. церкарий;
2. метацеркарий;
3. мирацидий;
4. редия.
5. половозрелый гельминт.

Ответ: 34125

**Задание 15.**

Расположите по порядку пункты метода окраски паразитических инфузорий:

1. Переносят в 1 % спиртовой раствор гематоксилина на несколько часов;
2. Мазки промывают в воде и
3. Дифференцируют 1 % раствором железоаммиачных квасцов;
4. Помещают на 24 часа в 3 % раствор железоаммиачных квасцов.

Ответ: 2134

**ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА****Задание 16.**

Прочтите перечисление симптомов состояния рыб, ответьте при каком балле и при какой шкале они возникают?

Для удобства статистической обработки результатов патологического исследования дается деление симптомов состояния рыб по 5-бальной шкале. Легкие повреждения рыб, не угрожающие им гибелью. Может наблюдаться потускнение наружных покровов тела, более темный или, наоборот, более бледный цвет покровов, чем в норме, связанный либо с контрактурой, либо с расширением меланофоров. В жабрах – слабое изменение окраски, усиление выделений слизи. На вскрытии обычно нормальная упитанность, значительные количества полостного жира. В печени – небольшие изменения, слабая локальная гиперемия, общее изменение окраски органа, изменение наполненности желчного пузыря. Почка может быть кровенаполненной и незначительно отеочной. Изменение других органов обычно визуально не выявляются, или это слабо выраженные нарушения гемодинамики.

Ответ: 2 балла из 5-бальной шкалы.

**Задание 17.**

Прочтите перечисление симптомов болезней рыб, ответьте при каких болезнях они возникают и как поставить окончательный диагноз:

1. Снижение аппетита;
2. Беспокойство рыб, мечутся, трутся о подводные предметы;
3. Рыбы скапливаются у сливного отверстия ли поверхности воды, у стенок бассейна;
4. Рыбы темнеют и теряют блеск;
5. Увеличивается количество слизи на жабрах и/или на коже;
6. Разрушаются плавники.

Ответ: при эктопаразитах, вызываемыми одноклеточными паразитами; окончательный диагноз ставится на основании специальных лабораторных исследований (часто соскоб с поверхности кожи и жабр).

**Задание 18.**

Какие изменения могут быть с кожей и с состоянием чешуи при различных болезнях рыб?

Ответ: кожа: изменение цвета, наличие ран, ссадин, язв, геморрагий, рубцов, новообразований, эктопаразитов; состояние чешуи: изменение цвета, ерошение, выпадение, ослизнение, наличие эктопаразитов.

**Задание 19.**

Прочтите перечисление симптомов болезней рыб, ответьте при каких болезнях они возникают и как поставить окончательный диагноз:

1. Аппетит снижается;
2. Рыбы темнеют;
3. Больные рыбы малоподвижны, плавают вяло, собираются к краям прудов или сливному отверстию;

4. На коже, жабрах и во внутренних органах рыб появляются кровоизлияния;
5. Возникает почечная недостаточность с пучеглазием, в полости тела скапливается жидкость;
6. Мелкие рыбы быстро умирают без видимых симптомов.

Ответ: при бактериальных и вирусных болезнях рыб; окончательный диагноз ставится на основании специальных лабораторных исследований (по вирусологическому, бактериологическому методу).

#### **Задание 20.**

В чем фиксируют скребней, ракообразных, глохий и пиявок? Как подготавливают скребней к фиксации?

Ответ: фиксируют 70° спиртом или 4 % раствором формальдегида в небольшой пробирке, где они в последующем хранятся с этикеткой. Перед фиксацией скребней нужно отмыть от слизи и продавить между стёклами так, чтобы их хоботок вывернулся наружу. Фиксируют между стёкол до потемнения скребня. Для большего уплощения червя на стекло ставят грузики.

**ПК-6 Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов**

#### **Задание 1.**

Какие органы при паразитологическом вскрытии исследуют компрессорным методом?

1. почки;
2. печень;
3. мышцы;
4. сердце.

Ответ: 1234

#### **Задание 2.**

Какие первые два органа осматривают вначале после вскрытия брюшной полости при паразитологическом вскрытии?

1. желчный пузырь;
2. мочевой пузырь;
3. почки;
4. сердце.

Ответ: 12

#### **Задание 3.**

Клинический осмотр рыбы включает в себя:

1. Внешний осмотр больных и здоровых рыб;
2. Наблюдение за поведением рыб;
3. Наблюдение за реакцией на корм и внешние раздражители;
4. Вскрытие рыбы.

Ответ: 123

**Задание 4.**

Какие патологические изменения в мускулатуре можно обнаружить?

1. кровоизлияния;
2. цисты паразитов;
3. отложения гемосидерина;
4. опухоли.

Ответ: 1234

**Задание 5.**

На коже и под эпителием у рыб паразитируют:

1. гексамита;
2. ихтиофтириус;
3. кокцидии;
4. хилодонелла.

Ответ: 24

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие болезней рыб с их клиническими признаками: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Болезнь рыб		Клинические признаки у рыб	
А	Описторхоз	1	увеличивается брюшная полость
Б	Кавиоз	2	специфических симптомов нет
В	Лигулидоз	3	обилие слизи на коже
Г	Хилодонеллоз		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б1В1Г3.

**Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие факторов местного иммунитета с их классификацией: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Факторы местного иммунитета		Классификация факторов местного иммунитета	
А	Фагоцитоз	1	клеточные специфические
Б	А-, В-, Т-клетки	2	гуморальные неспецифические
В	Антитела	3	клеточные неспецифические

Г	Ингибины	4	гуморальные специфические
---	----------	---	---------------------------

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: АЗБ1В4Г2

### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие места взятия крови у рыб с местом укола или отсечения: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Место взятия крови у рыб		Место укола или отсечения	
А	Из сердца	1	по медиальной линии сзади анального плавника
Б	Хвостовая артерия	2	в середине отрезка, соединяющего основания правого и левого грудных плавников
В	Отсечение хвостового стебля	3	в точке, образующейся при условном пересечении средней линии и линии, идущей от анального отверстия перпендикулярно средней линии

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А2Б3В1

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие изменения у рыб с их местом изменений: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Изменения у рыб		Состояние участков тела рыбы	
А	изменение цвета, ерошение, ослизнение, наличие эктопаразитов	1	состояние кожи
Б	изменение цвета, наличие ран, ссадин, язв, геморрагий, рубцов, новообразований, эктопаразитов	2	состояние плавников
В	экзофтальмия, катаракта, наличие эндопаразитов	3	состояние чешуи
Г	цвет, состояние межлучевой ткани, наличие эктопаразитов	4	состояние глаз

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: АЗБ1В4Г2

**Задание 10.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие факторов местного иммунитета с их классификацией: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Болезнь		Мероприятия по ликвидации болезни	
А	Фурункулез	1	ограничительные мероприятия
Б	Кариофиллез	2	карантин
В	Ихтиободоз		
Г	Миксозомоз		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б1В1Г2

**Задания закрытого типа на установление последовательности**

**Задание 11.**

Расположите по порядку пункты для постановки серологических реакций:

1. Приготовление разведений сывороток, приготовление и внесение диагностического антигена, смешиванием сывороток с антигеном и инкубация смеси;
2. Учет результатов реакции и оценка полученных результатов;
3. Получение испытуемых сывороток;
4. Обработка сывороток в зависимости от вида серологической реакции и необходимости хранения или транспортировки исследуемого материала.

Ответ: 3142

**Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В какой последовательности разрабатывается план диагностических, ветеринарно-профилактических и противозпизоотических мероприятий на рыбноводном учреждении:

1. документ подписывает начальник рыбноводного учреждения, ставят печать учреждения;
2. документ разрабатывает ихтиопатолог;
3. осуществляется передача документа в Станцию по борьбе с болезнями животных (определенного района);
4. оригинал передают на рыбноводное предприятие;
5. подписывает и заверяет начальник Станции по борьбе с болезнями животных.

Ответ: 21354

**Задание 13.**

Расположите по порядку пункты для приготовления постоянного препарата трематод?

1. Фиксируют в 70° спирте;
2. Трематод отмывают от слизи;

3. заменяют таким же объемом 1% раствором соляной кислоты;
  4. окрашивают уксуснокислым кармином.
  5. пропускают гельминтов через спирты возрастающей крепости (70°-ный, 80°-ный, 90°-ный и 96°-ный)
  6. просветляют диметилфталатом и переносят в каплю канадского бальзама.
- Ответ: 214356

**Задание 14.**

Расположите по порядку личиночные стадии развития возбудителя дифилоботриоза:

- 1.процеркоид
2. корацидий;
3. плероцеркоид;
4. половозрелый червь.

Ответ: 2134.

**Задание 15.**

Расположите по порядку название препаратов соответственно болезням рыб: лернеоз, аэромонозы, кариофиллез, ихтиофтириоз:

1. девастин;
2. крустацид;
3. антибак-100;
4. феномикс.

Ответ: 2341.

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание 16.**

Какие встречаются основные формы течения болезни?

Ответ: острая, подострая, хроническая.

**Задание 17.**

Опишите классификацию болезней рыб по этиологии.

Ответ: болезни делятся на заразные и незаразные. К заразным относятся болезни, у которых присутствует возбудитель. Заразные болезни делятся на инвазионные (вызываются простейшими, гельминтами, кишечнополостными, рачками, пиявками и т.д.) и инфекционные (вызываются вирусами, бактериями, грибами). К незаразным относят болезни, которые связаны с неблагоприятными факторами внешней среды, неполноценным кормом, токсикозами и др.

**Задание 18.**

Какие Вы знаете периоды развития болезней?

Ответ: скрытый или латентный (для инфекций - инкубационный); клинический – период выраженных проявлений болезни; исход (смерть / выздоровление / переход в хроническую форму).

**Задание 19.**

Какие методы используют для изучения бактериальных болезней рыб? Опишите цель их использования.

Ответ: бактериоскопический, бактериологический и серологический методы. Бактериоскопический метод позволяет обнаружить в патологическом материале бактерии и ориентировочно диагностировать заболевание. Бактериологический метод имеет наиболее важное значение, так как позволяет получить чистую культуру возбудителя,

изучить ее, определить вирулентность и чувствительность к антибиотикам. Серологический метод исследования применяют при проведении иммунологических исследований – дополнительном типировании возбудителя, выявлении специфических антител в сыворотке крови больных рыб.

#### **Задание 20.**

Что такое иммунологический метод исследования рыб? При каких болезнях можно использовать данный метод?

Ответ: иммунологический метод – это выявление антигенов или антител к возбудителям инфекционных болезней рыб.

**ПК-7 Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

#### **Задание 1.**

Чем лечат рыбу при аргулезе?

1. метиленовым синим;
2. антибиотиками;
3. препараты «Крустацид» и «Эмикон» (фирмы АВЗ);
4. пробиотиками.

Ответ: 3

#### **Задание 2.**

Профилактическая обработка икры от сапролегниоза осуществляется:

1. хлорной известью;
2. йодсодержащими соединениями;
3. малахитовым зеленым;
4. хлорофосом.

Ответ: 2

#### **Задание 3.**

Часто используется для повышения устойчивости иммунитета рыб к неблагоприятным факторам:

1. малахитовая зеленый;
2. аскорбиновая кислота;
3. марганцовокислый калий;
4. формалин.

Ответ: 2

#### **Задание 4.**

Лекарственные препараты, применяемые для борьбы с инфекционными болезнями рыб:

1. антибиотики;
2. щелочи;
3. окислители;

4. технические красители.

Ответ: 1

**Задание 5.**

Лекарственные препараты, применяемые для борьбы с эктопаразитами рыб:

1. антибиотики, витаминные добавки;
2. раствор формалина, ванны с препаратом «Девастин» (фирма АВЗ);
3. хлороганические соединения;
4. пробиотики.

Ответ: 2

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие болезней рыб с их лечением: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Болезнь рыб		Лечение препаратами	
А	Бранхиомикоз	1	Лечение отсутствует
Б	Ботриоцефалез	2	Девастин
В	Диплостомоз	3	Феномикс
Г	Триходинозы		

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А1Б3В1Г2.

**Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие болезней рыб с их классификацией по этиологии болезни: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Болезнь рыб		Классификация болезней по этиологии	
А	Сапролегниоз	1	цестоды
Б	Триенофороз	2	микозы
В	Вибриоз	3	бактериозы
Г	Оспа карпа	4	вирусная болезнь

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б1В3Г4.

**Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между болезнями и основными клиническими признаками рыб

Болезнь		Клинические признаки у рыбы	
А	Сапролегниоз	1	Черные точки на теле рыбы
Б	Ихтифтириоз	2	Эпителиомы
В	Оспа карпа	3	Белые узелки на теле рыбы
Г	Диплостомоз	4	Ватообразные разрастания

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4Б3В2Г1.

**Задание 8.** *Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие лекарственных препаратов с их болезнями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Лекарственный препарат		Болезнь	
А	Филомед	1	Коринозомоз
Б	Лечение отсутствует	2	Филометроидоз
В	Монклавит	3	Аргулез
Г	Эмикон	4	Дезинфекция икры

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б1В4Г3.

**Задание 9.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие лекарственных препаратов с их болезнями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Лекарственный препарат		Болезни	
А	Девастин	1	Бактериальные болезни
Б	Антибак-500	2	Моногеноидозы
В	Ботриоцефалез	3	Триенофороз
Г	Лечение отсутствует	4	Альбен

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б1В4Г3.

**Задание 10.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие клинических признаков с болезнями рыб: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Клинические признаки у рыбы		Болезнь	
А	Ослизнение, разрушение межлучевой ткани	1	Миксосомоз
Б	Круговые движения, почернение задней трети хвоста	2	Кровоизлияния у оснований плавников
В	Аэромонос	3	Ихтиободоз
Г	Клонорхоз	4	Без специфических клинических признаков

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А3Б1В2Г4.

**Задания закрытого типа на установление последовательности**

**Задание 11.**

Для постановки биопробы на рыбах:

1. при патологических изменениях из подопытной группы отбирают патологический материал для выделения вируса;
2. осуществляют заражение опытной группы патологическим материалом, контрольной группе – вводят культуральную жидкость незараженной культуры клеток или суспензию органов и тканей, полученную от здоровой рыбы;
3. содержание рыбы в определенных условиях для развития инфекционного агента, за подопытной и контрольной пробой ведут наблюдения, регулярно осматривают, отмечают патологические изменения;
4. отбирают рыб определенного вида, возраста из благополучного по инфекционным болезням хозяйства.

Ответ: 4231

**Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Методы бактериологических исследований:

1. изучение физиологии бактерий;
2. выделение чистой культуры бактерий;
3. изучение морфологии бактерий;
4. идентификация бактерий.

Ответ: 3124

**Задание 13.**

Назовите болезни поочередно согласно лечебным обработкам: девастин, феномикс, крустаид, лечение не существует.

1. ботриоцефалез;

2. аргулез;
3. гиродактилез;
4. сангвиниколез.

Ответ: 3124

#### **Задание 14.**

Назовите болезни поочередно согласно наличию хозяев: 1 хозяин, 2 хозяина, 3 хозяина (болезнь не опасна для человека), 3 хозяина (болезнь опасна для человека):

1. триходиноз;
2. анизакидоз;
3. постодиплостомоз;
4. кавиоз.

Ответ: 1432

#### **Задание 15.**

Для доказательства вирусной этиологии болезни рыб необходимо (постулаты Риверса):

1. воспроизведение подобной болезни у здоровой рыбы;
2. пассивирование инфекционного агента на культуре клеток или чувствительных животных;
3. повторное выделение того же вируса от экспериментально зараженных животных;
4. выделение вирусного агента из организма рыбы;
5. доказательство вирусной природы выделенного агента.

Ответ: 42513

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание 16.**

Бактериальные болезни рыб вызываются облигатными или факультативными возбудителями. Что означают эти термины?

Ответ: Облигатные патогены не могут длительное время выживать в воде в отсутствие восприимчивого хозяина – рыбы. Факультативные бактерии являются обычными обитателями воды. Они становятся вирулентными при определенных условиях и поражают рыб, когда у последних снижается иммунитет. Такие условия, как переуплотненные посадки, некачественный корм, стрессы, паразиты, низкое содержание кислорода, неблагоприятные температура воды или pH, накопление продуктов метаболизма, снижают устойчивость организма рыб к возбудителям и провоцируют развитие бактериальных болезней.

#### **Задание 17.**

Какая этиология язвенной болезни и геморрагической септицемии?

Ответ: Разные виды бактерий, включая представителей родов *Aeromonas*, *Pseudomonas* и *Vibrio*.

#### **Задание 18.**

Гельминты длиной меньше 1 мм с уплощенной в дорзовентральном направлении формой тела. Живородящие организмы и отрождают уже почти полностью сформированных червей. При этом в теле дочерней особи закладываются особи следующих 2—3 поколений. На заднем конце тела располагается прикрепительный диск, на котором расположены 2 срединных, 16 краевых крючков и 2 соединительные

пластины. Форма и размеры прикрепительных образований служат систематическими признаками при определении паразита.

Ответ: род *Gyrodactylus*.

#### **Задание 19.**

Опишите меры борьбы против некоторых возбудителей трематодозов, цикл которых включает двух промежуточных и дефинитивного хозяина.

Ответ: Разрыв жизненного цикла возбудителя. Уничтожение первого промежуточного хозяина: осушение прудов; химический метод (хлорофос, хлорная известь, медный купорос); биологический метод (моллюскофаги); ручной сбор моллюсков (редко), ограждения от птиц и млекопитающих, т.е. дефинитивных хозяев.

#### **Задание 20.**

Возбудитель имеет округлую форму, иногда снабжен тупыми выростами. Диаметр его молодых форм 6-20 мкм, зрелых - до 200 мкм. Последние хорошо видны даже под обыкновенной лупой. Вокруг гриба образуется соединительнотканная капсула, выделяемая пораженным органом. Рост гриба наблюдается при 3-20 °С при оптимуме для штаммов от морских рыб 10 °С. Грибы обычно прорастают через 1 сут. и имеют вид тупых выростов, которые через 30-40 дней отпочковываются в самостоятельное округлое тело - так называемый таллус гриба. В старых культурах на концах гиф можно видеть покоящиеся споры, которые заражают новых рыб. Споры окружены плотной оболочкой и достигают диаметра 5 мкм. Какую болезнь рыб вызывает возбудитель?

Ответ: Ихтиофноз.

## **4.2**

### **Типовые задания для промежуточной аттестации**

#### **4.2.1. Вопросы к зачету**

**Формируемая компетенция:** «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач» (УК-1)

*УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности*

*УК-1.2. Выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами*

1. Методы диагностики болезней рыб.
2. Периоды, формы течения, факторы, влияющие на появление болезней рыб.

**Формируемая компетенция:** «Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности» (ОПК-5)

*ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов*

3. Проведение клинического исследования рыб.
4. Патологоанатомическое исследование рыб.
5. Патологии, встречающиеся на поверхности тела, плавниках, в ротовой полости, глазах, жабрах рыб.
6. Патологии, встречающиеся во внутренних органах, головном мозге и мышцах рыб.
7. Методы изучения вирусных болезней рыб.
8. Методы изучения бактериальных болезней рыб.
9. Методы изучения вирусных болезней рыб.

10. Методы изучения микозов рыб.
11. Полное паразитологическое вскрытие рыб.
12. Паразиты, встречающиеся на поверхности тела, плавниках, в ротовой полости, глазах, жабрах рыб.
13. Паразиты, встречающиеся во внутренних органах, головном мозге и мышцах рыб.
14. Физиологические методы исследования рыб.
15. Методы изучения иммунитета рыб.
16. Изучение гематологических показателей у рыб и их диагностическое значение.
17. Серологические методы исследования в ихтиопатологии.
18. Факторы, способствующие возникновению незаразных заболеваний.
19. Методы изучения незаразных болезней рыб.

**Формируемая компетенция: (ПК-3)** «Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры» (ПК-3)

*ПК-3.1. Имеет представление о ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятиях, которые необходимо проводить на предприятии аквакультуры в различные сезоны, задачи и полномочия органов санитарно-ветеринарного и экологического контроля.*

*ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий*

*ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагоприятного состояния объектов аквакультуры*

*ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю*

**По разделу Ветеринарно-санитарное обследование рыбоводных хозяйств**

20. Контроль эпизоотического состояния рыбоводных хозяйств и статистическая отчетность.

**Формируемая компетенция: (ПК-6)** «Способен собирать и выполнять первичную обработку» (ПК-6)

*ПК-6.1. Имеет представление о методике полного и неполного паразитологического вскрытия гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований; порядок проведения клинического осмотра рыбы для целей проведения ихтиопатологических исследований*

*ПК-6.2. Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований;*

21. Ихтиопатологический журнал рыбоводного хозяйства, правила его заполнения.
22. Структура и материально-техническое обеспечение ихтиопатологической лаборатории.
23. Отбор и транспортировка больных рыб, патологического материала для лабораторного исследования.
24. Методы изучения возбудителей протозойных болезней рыб.
25. Методы изучения цестод рыб.
26. Методы изучения трематод рыб.
27. Методы изучения ракообразных, паразитирующих у рыб.
28. Методы изучения нематод рыб.
29. Методы изучения акантоцефал рыб.
30. Проведение клинического исследования рыб.
31. Методы изучения моллюсков, паразитирующих у рыб.
32. Методы изучения кишечнорастных, паразитирующих у рыб.
33. Методы изучения пиявок, паразитирующих у рыб.

**Формируемая компетенция: (ПК-7)** «Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов» (ПК-7)

*ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах*

34. Акт эпизоотического обследования хозяйства.
35. Динамика эпизоотий.
36. Понятие о природном очаге заболеваний.

37. Пути распространения патогенных агентов.  
38. Особенности формирования очагов болезней в аквакультуре.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении опроса:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 100 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 76-100 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 51-75 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 25-50 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 24 правильных ответов

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».
- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –
- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний,

умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.