

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 30.12.2025 13:50:55  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Уникальный программный ключ:  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»  
e0eb125161f4cee7cf870b5de88f5cadccfac28a

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-воспитательной работе  
и молодежной политике



А.А. Сухинин  
27.06.2025 г.

Кафедра аквакультуры и болезней рыб

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине

**Б1.О.21 «ИХТИОПАТОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**  
**Очная форма обучения**

Год начала подготовки – 2025

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«24» июня 2025 г.  
Протокол № 18

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

Санкт-Петербург  
2025

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная **цель** дисциплины заключается в изучении студентами: основ общей паразитологии рыб, патологии и эпизоотологии, с методами изучения инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб.

**Задачами** изучения дисциплины служит овладение студентами: правил и методов работы с возбудителями болезней гидробионтов инфекционной и инвазионной природы; знаний основных групп возбудителей болезней рыб и других гидробионтов; принципов организации профилактических и лечебных мероприятий в рыбоводных хозяйствах различного типа.

### **1. 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.

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

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

**а) Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2)

*ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры*

*ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности*

**б) 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 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 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*

- 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*

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина Б1.О.21 «Ихтиопатология» является обязательной частью федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура (уровень бакалавриата).

Осваивается в 5, 6 семестре.

Дисциплина «Ихтиопатология» связана со следующими дисциплинами:

1. Методы клинического исследования рыб;
2. Ихтиология;
3. Инвазионные болезни рыб;
4. Ихтиология;
5. Биологические основы рыбоводства;
6. Незаразные болезни;
7. Инфекционные болезни рыб.

## **3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИХТИОПАТОЛОГИЯ»**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	Семестр
		<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>118</b>	<b>50</b>	<b>68</b>
В том числе:			
Лекции, в том числе интерактивные формы	50	16	34
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них: практическая подготовка (ПП)	68	34	34
	14	6	8
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>134</b>	<b>58</b>	<b>76</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет-1 Экзамен-1	Зачет	Экзамен
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>252/7</b>	<b>108/3</b>	<b>144/4</b>

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИХТИОПАТОЛОГИЯ»

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Введение. Значение изучения болезней рыб для аквакультуры и ихтиологии. Развитие ихтиопатологии в России и зарубежных странах. Организация борьбы с болезнями рыб.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2)  <i>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры</i>  <i>ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности</i></li> </ul>	5	4	4	-	6
2.	Основы общей патологии. Основные патологические процессы. Общее понятие о защитных реакциях организма	<ul style="list-style-type: none"> <li>Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3)</li> </ul>	5	2	8	-	10
3.	Основы общей паразитологии. Роль паразитов в водных экосистемах	<p>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.</p> <p>ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий</p> <p>ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагополучного состояния объектов аквакультуры</p> <p>ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю</p>	5	4	6	4	16
4.	Основы общей эпизоотологии. Понятие об эпизоотическом процессе, его формах. Динамика эпизоотического процесса. Источники, механизмы и факторы передачи болезни. Сезонность и периодичность эпизоотий	<p>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</p> <p>ПК-6.2 Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</p>	5	4	8	-	16
5.	Основы профилактики и терапии болезней рыб в современных рыбоводных хозяйствах разного типа	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-6)</li> </ul>	5	2	2	2	10
<b>ИТОГО ПО 5 СЕМЕСТРУ</b>				<b>16</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>58</b>
6.	Инфекционные болезни рыб	<p>ПК-6.2 Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</p>	6	14	12	4	26
7.	Инвазионные болезни рыб	<ul style="list-style-type: none"> <li>Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПК-7)</li> </ul>	6	14	10	4	30
8.	Незаразные болезни рыб	<p>ПК-7.1 Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах</p>	6	6	6	-	20
<b>ИТОГО ПО 6 СЕМЕСТРУ</b>				<b>34</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>76</b>

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

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

1. Кузнецова, Е.В. Метод полного паразитологического вскрытия рыб: учебное пособие по дисциплине «Инвазионные болезни рыб» / Е.В. Кузнецова, В.Н. Воронин, М.В. Мосягина. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2016. — 85 с. — URL : <https://e.lanbook.com/book/121310> (дата обращения: 24.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

2. Паразитарные болезни рыб : учебное пособие / Л.М. Белова, Н.А. Гаврилова, А.Н. Токарев [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2019. — 40 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137599> (дата обращения: 24.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

### **6.2. Литература 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. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР : [в 3 томах] / под ред. О.Н. Бауера. — Ленинград : Наука, Ленингр. отд-ние 1984-1987. — 3 т.

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

### **а) основная литература:**

1. Авдеева, Е.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов. Лабораторный практикум: учебное пособие / Е.В. Авдеева, Н.А. Головина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Проспект науки, 2024. — 192 с. — URL : <https://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/vetsanexp.php> (дата обращения: 24.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Проспект Науки».
2. Бауер, О.Н. Болезни прудовых рыб / О.Н. Бауэр, В.А. Мусселиус, Ю.А. Стрелков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1981. — 319 с.
3. Ихтиопатология : учебно-методическое пособие / сост.: А.А. Болдарев, Н.С. Болдарева. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 140 с. — URL : <https://e.lanbook.com/book/112336> (дата обращения: 24.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».
4. Аршаница, Н.М. Ихтиопатология. Токсикозы рыб : учебник / Н.М. Аршаница, А.А. Стекольников, М.Р. Гребцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 264 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122154> (дата обращения: 24.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

### **б) дополнительная литература:**

1. Здоровая рыба. Профилактика, диагностика и лечение болезней / Рахконен Рийтта, Веннерстрем Пиа, Ринтамяки Пяйви, Каннел Ристо ; НИИ охотничьего и рыбного хозяйства Финляндии. — 2-е изд., перераб. и доп. — Helsinki : Nykyraaino, 2013. — 177 с.
2. Фармакология в аквакультуре : учебное пособие / сост. Н. Л. Андреева [и др.]; СПбГАВМ. — Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2017. — 76 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121323> (дата обращения: 24.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».
3. Калайда, М.Л. Ихтиотоксикология : учебное пособие ; доп. МСХ РФ / М.Л. Калайда, Ю.В. Чугунов. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2013. — 144 с. — URL: <https://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/ihtiotoksikologiya.php> (дата обращения: 02.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Проспект Науки».

4. Диагностика и лечебно-профилактические мероприятия при болезнях рыб : учебное пособие / сост.: Е. И. Нижельская [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 162 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133415> (дата обращения: 24.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

5. Эпизоотология с микробиологией : учебник для вузов / А.С. Алиев, Ю.Ю. Данко, И.Д. Ещенко [и др.] ; под ред. В.А. Кузьмина, А. В. Святковского. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162384> (дата обращения: 24.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

6. . Ихиопатология : 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 учеб. пособия для студентов высших учебных заведений).

## **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://window.edu.ru> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно»
3. <https://ru-ecology.info/> - Экологический справочник

### **Электронно-библиотечные системы:**

1. [ЭБ «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования WebofScience](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. 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, поразмысльить 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 данной 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 осмысливать 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 обратной 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 testируемой 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://spbguvm.ru/academy/eios/>

### 11.2. Программное обеспечение

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

Номер 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	АО.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>
Ихтиопатология	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: столы, стулья</i> <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: столы, стулья</i> <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: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения</i>
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели</i>

Приложение 1 на 38 л.

Рабочую программу составил:

доктор биологических наук,

доцент

Старший преподаватель



В.Н. Воронин



А.А. Печенкина

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.О.21 «Ихтиопатология»**  
Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ  
**Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**  
Очная форма обучения

Год начало подготовки 2025

Санкт-Петербург  
2025 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 использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2)            <i>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры</i>  <i>ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности</i> <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 1. Введение. Значение изучения болезней рыб для аквакультуры и ихтиологии. Развитие ихтиопатологии в России и зарубежных странах. Организация борьбы с болезнями рыб.	Опрос, тесты
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3)</li> </ul>	Раздел 2. Основы общей патологии. Основные патологические процессы. Общее понятие о защитных реакциях организма	Опрос, тесты
3	<p><i>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.</i></p> <p><i>ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий</i></p> <p><i>ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагополучного состояния объектов аквакультуры</i></p> <p><i>ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-6)</li> </ul>	Раздел 3. Основы общей паразитологии. Роль паразитов в водных экосистемах	Опрос, тесты
4.	<p><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></p> <p><i>ПК-6.2 Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПК-7)</li> </ul>	Раздел 4. Основы общей эпизоотологии. Понятие об эпизоотическом процессе, его формах. Динамика эпизоотического процесса. Источники, механизмы и факторы передачи болезни. Сезонность и периодичность эпизоотий	Опрос, тесты
5.	<p><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></p> <p><i>ПК-6.2 Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПК-7)</li> </ul>	Раздел 5. Основы профилактики и терапии болезней рыб в современных рыбоводных хозяйствах разного типа	Опрос, тесты
6.	<p><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></p> <p><i>ПК-6.2 Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПК-7)</li> </ul>	Раздел 6. Инфекционные болезни рыб	Опрос, тесты
7.	<p><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></p> <p><i>ПК-6.2 Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПК-7)</li> </ul>	Раздел 7. Инвазионные болезни рыб	Опрос, тесты
8	<p><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></p> <p><i>ПК-6.2 Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПК-7)</li> </ul>	Раздел 8. Незаразные болезни 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 обучающими	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизованных 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
4	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала дисциплины в целом.	Вопросы к экзамену

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

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2)</b>					
<i>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры</i>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Опрос, тесты
<i>ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности</i>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, тесты
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-6)</b></li> </ul>					
<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>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Опрос, тесты

<i>ПК-6.2 Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</i>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, тесты
<b>• Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПК-7)</b>					
<i>ПК-7.1 Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах</i>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Опрос, тесты
<b>Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3)</b>					
<i>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.</i>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Опрос, тесты
<i>ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий</i>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Опрос, тесты

		задания, но не в полном объеме	ошибок		
<i>ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагополучного состояния объектов аквакультуры</i>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Опрос, тесты
<i>ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю</i>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Опрос, тесты

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

#### **3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **3.1.1. Вопросы для опроса**

Вопросы для компетенции: **(ОПК-2)** «Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности»

*ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры*

1. Значение ихтиопатологии в развитии рыбоводства и охране природы.
2. Роль и значение ихтиопатологии для водных биоресурсов и аквакультуры.
3. История развития ихтиопатологии.
  1. Основные патологические процессы в организме рыб.
  2. Защитные реакции организма рыб.
  3. Факторы иммунитета.
  4. Методы диагностики болезней рыб.
  5. Классификация болезней рыб.

*ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности*

1. Циклы развития паразитов рыб.
  2. Специфичность паразитов рыб, формы проявления.
  3. Определение понятий «паразит», «паразитофауна», «паразитоценоз».
  4. Циклы развития паразитов рыб.
  5. Специфичность паразитов рыб, формы проявления.
  6. Зависимость паразитофауны рыб от условий окружающей среды и состояния хозяина.
  7. Роль паразитов в водных экосистемах.
1. Понятие об эпизоотическом процессе. Формы проявления.
  2. Динамика эпизоотий.
  3. Понятие о природном очаге заболеваний.
  4. Пути распространения патогенных агентов.
  5. Особенности формирования очагов болезней в аквакультуре.
1. При каких болезнях заразной этиологии на хозяйство накладывают карантин.
  2. Оценка экономического ущерба при болезнях рыб.
  3. Профилактика болезней заразной этиологии.
  4. Профилактика болезней незаразной этиологии.
  5. Вакцинация рыб.

- Вопросы для оценки компетенции: **(ПК-6)** «Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры»

*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*

1. Классификация незаразных заболеваний рыб.
2. Алиментарных болезни рыб, причины развития.
3. Болезни рыб, возникающие при ухудшении окружающей среды.
4. Функциональные заболевания рыб. Причины развития.
5. Классификация токсинов опасные для рыб.
6. Различия между острым и хроническим водным токсикозом.
7. Источники водных токсикозов.
8. Клинические признаки при водных токсикозах.
9. Классификация незаразных заболеваний рыб.
10. Алиментарных болезни рыб, причины развития.
- 11.Функциональные заболевания рыб. Причины развития.

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

1. Миксоспоридиозы рыб. Формы существования, особенности жизненного цикла. Патогенное воздействие на хозяина.
2. Паразитические инфузории рыб. Особенности биологии. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
3. Гельминтозы рыб.
4. Моногеноидозы рыб. Строение, биология моногеней. Патогенное воздействие на хозяина.
5. Цестодозы рыб. Циклы развития. Патогенное воздействие на хозяина.
6. Трематодозы рыб. Особенности строения, биологии. Циклы развития. Патогенное воздействие на хозяина.
7. Акантоцефалозы рыб. Особенности строения, биологии. Циклы развития.
8. Нематодозы рыб. Особенности биологии. Циклы развития. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
9. Паразитические ракообразные. Представители отряда копепода. Особенности биологии. Цикл развития. Меры борьбы.
10. Паразитические жаброхвостыми ракки.. Особенности биологии. Цикл развития. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
11. Цикл развития *Opisthorchis felineus*.
12. Описторхоз.
13. Трематодозы рыб опасные для человека.
14. Диагностика трематодозных болезней рыб опасных для человека.
15. Цикл развития *Diphilobothrium latum*.
16. Дифиллотриозы.
17. Диагностика дифиллотриозов.
18. Анизакидозы рыб.
19. Коринозомоз.
20. Вирусные болезни лососевых рыб.
21. Вирусные болезни карповых и рыб.
22. Болезни рыб, вызываемые грамотрицательными бактериями.
23. Болезни рыб, вызываемые энтеробактериями.
24. Болезни рыб, вызываемые миксобактериями.

## 25. Болезни рыб, вызываемые грамположительными бактериями.

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*

1. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми эктопаразитами.
2. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми эндопаразитами.
3. Мероприятия по предупреждению кормовых токсикозов рыб.
4. Витаминные премиксы применяемые в рыбоводстве.
5. Мероприятия по предупреждению кормовых токсикозов рыб.
6. Витаминные премиксы применяемые в рыбоводстве.
7. Роль витамина С в жизни рыб.
8. Паразитические инфузории рыб. Меры борьбы.
9. Гельминтозы рыб. Меры борьбы.
10. Моногеноидозы рыб. Меры борьбы.
11. Цестодозы рыб. Меры борьбы.
12. Трематодозы рыб. Меры борьбы.
13. Акантоцефалозы рыб. Меры борьбы.
14. Нематодозы рыб. Меры борьбы.
15. Паразитические ракообразные. Меры борьбы.
16. Паразитические жаброхвостыми раками. Меры борьбы.
17. Вирусные болезни лососевых рыб. Меры борьбы.
18. Вирусные болезни карповых и рыб. Меры борьбы.
19. Болезни рыб, вызываемые грамотрицательными бактериями. Меры борьбы.
20. Болезни рыб, вызываемые энтеробактериями. Меры борьбы.
21. Болезни рыб, вызываемые миксобактериями. Меры борьбы.
22. Болезни рыб, вызываемые грамположительными бактериями. Меры борьбы.

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 предприятиях аквакультуры в различные сезоны, задачи и полномочия органов санитарно-ветеринарного и экологического контроля.*

1. Мероприятия при токсикозах рыб.
2. Классификация токсинов опасные для рыб.
3. Различия между острым и хроническим водным токсикозом.
4. Источники водных токсикозов.
5. Болезни рыб, возникающие при ухудшении окружающей среды.

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

1. Понятие о природном очаге заболеваний.
2. Роль паразитов в водных экосистемах.
3. Методы оценки ущерба от болезней рыб, затрат на противоэпизоотические мероприятия и определение экономической эффективности их проведения.
4. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми эктопаразитами.

5. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми эндопаразитами.  
ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагополучного состояния объектов аквакультуры  
ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю
1. Применение антибиотиках при бактериальных болезнях.
  2. Вакцинация рыб.
  3. Лекарственные препараты при сапролегниозах рыб.

### **3.1.2. Тесты**

Тесты для оценки компетенции: **(ОПК-2)** «Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности»

*ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры  
ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности*

## **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

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

#### **Задание 1.**

Ихтиопатология - это наука изучающая болезни:

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

Ответ: 2.

#### **Задание 2.**

Патогенез это:

1. генетическая болезнь;
2. механизм развития болезни;
3. лабораторная генетическая диагностика;
4. болезнь эмбрионов рыб.

Ответ: 2.

#### **Задание 3.**

Незаразные болезни лососевых рыб:

1. а. костиоз;
2. б. гексамитоз;
3. в. йерсиниоз;
4. г. белопятнистая болезнь личинок.

Ответ: 4.

#### **Задание 4.**

К болезням заразной этиологии относят:

1. токсикозы;
- 2.avitaminозы;
3. имеющих возбудителей;
4. стрессы.

Ответ: 3.

#### **Задание 5.**

Инкубационный период характерен для:

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

Ответ: 1.

#### **Задания закрытого типа на установление соответствия**

#### **Задание 6.**

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

A	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.

A	Б	В	Г

Ответ: А3Б4В2Г1.

#### **Задание 7.**

Установите соответствие между возбудителями болезни и их хозяевами

A	Миксоспоридия <i>Myxosoma cerebralis</i>	1	Разные виды карповых рыб[
---	------------------------------------------	---	---------------------------

Б	Миксоспоридия <i>Sphaerospora renicola</i>	2	Карп
В	Нематода <i>Philometroides lusiana</i>	3	Растительноядные карповые рыбы
Г	Рачки рода <i>Sinergasilus</i>	4	Лососевые рыбы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б2, В1, Г3

#### Задание 8.

Установите соответствие между болезнями и основными клиническими признаками больных рыб

А	Лигулоз	1	Почернение задней части тела
Б	Миксозомоз	2	Плавание у поверхности воды, увеличенное брюшко
В	Амёбная болезнь	3	Черные пятна на поверхности тела
Г	Постодиплостомоз	4	Булавовидные, узелковые разрастания на жаберных лепестках

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А2, Б1, В4, Г3

#### Задание 9.

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

Паразитологические показатели		Определения	
A	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.

A	Б	В	Г

Ответ: А1Б3В2Г4.

### Задание 10.

Установите соответствие между инфекционными болезнями рыб и международной аббревиатурой по версии МЭБ

A	Инфекционный гемопоэтической ткани	некроз	1	SVC
Б	Вирусная геморрагическая септицимия		2	IPN
В	Инфекционный поджелудочной железы	некроз	3	IHN
Г	Весенняя виремия карпа		4	VHS

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б4, В2, Г1

### Задания закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 11.

Расположите по порядку этапы постановки диагноза на болезни заразной этиологии:

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

Ответ: 2,1,3,4.

#### Задание 12.

В ходе проведения оздоровительных мероприятий при наличии заразного заболевания в акте выполненных работ приводятся данные в следующем порядке:

1. возраст рыбы;
2. вид рыбы;
3. данные по срокам (продолжительности) кормления или внесения препарата
4. данные по лечебному корму или вносимому в воду препарату

Ответ: 2, 1, 4, 3

#### Задание 13.

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 14.**

Расположите общепринятый порядок изложение болезней, обнаруженных в ходе мониторинга одного хозяйства, хозяйств района, хозяйств области и т.д.:

1. вирусные;
2. паразитарные;
3. незаразные;
4. бактериальные.

Ответ: 1, 4, 2, 3

#### **Задание 15.**

Расположите стадии паразитических копеопод по мере их развития:

1. наутилии;
2. яйцо;
3. копеподиты
4. взрослый

Ответ: 2, 1, 3, 4.

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание 16.**

В списке карантинных болезней гидробионтов Всемирного эпизоотического бюро среди вирусов и бактерий это единственный паразит. Напишите его название по латыни.  
(напишите правильный ответ)\_\_\_\_\_

Правильный ответ: *Gyrodactylus salaris*.

#### **Задание 17.**

При мониторинге водоёмов на наличие в рыбах личиночных стадий описторхид, вскрывать и исследовать надо только рыб этого семейства. Напишите какого: (напишите правильный ответ)\_\_\_\_\_

Правильный ответ: семейства карповых.

#### **Задание 18.**

Среди паразитарных болезней форели при выращивании в садках одна связана с обитанием диких рыб в водоёме и, особенно, щук в районе этих садков. Так как

болезнь носит природный характер, то бороться с ней достаточно сложно. Напишите её название.

(напишите правильный ответ) \_\_\_\_\_

Правильный ответ: триэнофороз

### **Задание 19.**

Основополагающим документом для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и рыбной продукции является \_\_\_\_\_ (назовите правильный ответ).

Правильный ответ: Технический регламент Евразийского экономического союза "О безопасности рыбы и рыбной продукции".

### **Задание 20.**

В морских рыбах на их внутренних органах паразитируют личинки скребней, представляющие без предварительного обеззараживания опасность для пушных зверей и даже человека. Напишите к какому роду принадлежат эти личинки: (напишите правильный ответ) \_\_\_\_\_

Правильный ответ: род *Corynosoma*.

- Тесты для оценки компетенции: (**ПК-6**) «Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры»

*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*

## **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

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

#### **Задание 1.**

Какое семейство trematod имеет у метацеркарии темный секреторный пузырь, занимающий 1/3 цисты:

1. сем. *Opisthorchiidae*;

2. сем. *Sanguinicidae*;
3. сем. *Diplostomidae*;
4. сем. *Strigeidae*.

Ответ: 1.

### **Задание 2.**

Какая паразитарная болезнь пресноводных рыб может быть диагностирована при их внешнем осмотре:

1. ихтиокотилюроз;
2. гиродактилёрз;
3. кокцидиоз;
4. аргулёрз.

Ответ: 4.

### **Задание 3.**

Алиментарные болезни рыб:

1. Водянка желточного мешка;
2. газопузырьковая болезнь;
3. гиповитаминоз;
4. асфиксия.

Ответ: 3

### **Задание 4.**

Для какой группы паразитических червей характерно живорождение:

1. трематод;
2. моногеней;
3. скребней;
4. цестод.

Ответ: 2.

### **Задание 5.**

Взрослые акантоцефалы паразитируют только:

1. в кишечнике рыб;
2. в глазах рыб;
3. в мускулатуре рыб;
4. в мозгу рыб.

Ответ: 1.

### **Задания закрытого типа на установление соответствия**

#### **Задание 6.**

Установите соответствие между паразитами и органами их прикрепления к хозяину

A	Нематоды	1	Две или четыре присоски, возможны крючья
Б	Трематоды	2	органов прикрепления нет
В	Цестоды	3	Хоботок с крючьями
Г	Скребни	4	Брюшная присоска

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А 2, Б 4, В 1, Г3

### Задание 7.

Установите соответствие между болезнями и необходимым оборудованием и средствами для их исследования

A	Аргулёз	1	Электронный микроскоп, культура клеток, стерильный бокс
Б	Болезнь поджелудочной железы лососёвых	2	Микроскоп
В	Хилодонеллёз	3	Питательные среды, микроскоп, стерильный бокс
Г	Фурункулёз	4	Визуальный осмотр тела рыб и воды

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б1, В2, Г3

### Задание 8.

Установите соответствие между диапазоном рН и влиянием на рыбью

A	3,0 - 3,5	1	Опасен для икры и мальков лососевых, а также для крупных рыб в мягкой воде с низким содержанием кальция,натрия и хлоридов. Может быть вреден для карпа.
Б	4,5-5,5	2	Безвреден для рыб
В	6,5-8,0	3	Рыбы живут не дольше нескольких часов
Г	11,0-11,5	4	Губителен для всех видов рыб

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б1, В2, Г4

### Задание 9.

Установите соответствие между паразитами и их жизненными циклами:

А	Микроспоридии	1	Сложный, через олигохет
Б	Миксоспоридии	2	Прямой, без промежуточных хозяев
В	Трематоды	3	Сложный, первый промежуточный хозяин - олигохеты или циклопы
Г	Цестоды	4	Сложный, первый промежуточный хозяин - моллюск

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А 2, Б 1, В 4, Г 3

### Задание 10.

Установите соответствие между названиями бактерий и вызываемых ими болезней

А	<i>Aeromonas salmonicida</i> ssp. <i>salmonicida</i>	1	вибриоз
Б	<i>Listonella anguillarum</i>	2	туберкулётз
В	<i>Flavobacterium marinum</i>	3	миксобактериоз
Г	<i>Mycobacterium</i>	4	фурункулётз

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б1, В3, Г2

### Задания закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 11.

Расположите по порядку последовательность ихтиопаразитологического исследования рыбы:

1. внешний осмотр и приготовление соскоба с жабр;
2. вскрытие и исследование внутренних органов;
3. внешний осмотр и приготовление соскоба с тела и плавников;
4. исследование глаз, мозга и мышц.

Ответ: 3, 1, 2, 4.

#### Задание 12.

Расположите по порядку стадии развития скребней:

1. акантелла;
2. акантор;
3. яйцо;
4. взрослая самка.

Ответ: 3, 2, 1, 4.

### **Задание 13.**

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

Расположите метацеркарий trematod по порядку в зависимости от их локализации в рыбе: подкожная ткань, мышцы, серозная оболочка внутренних органов, хрусталик глаза:

1. *Diplostomum spp.:*
2. *Ichthyocotylurus spp.:*
3. *Opisotorchis felineus;*
4. *Posthodiplostomum cuticola.*

Ответ: 4, 3, 2, 1.

### **Задание 14.**

Расположите по порядку стадии возраста рыб, которые встречаются в ходе ихтиопаразитологического исследования:

1. годовик;
2. малёк;
3. половозрелая особь;
4. сеголеток.

Ответ: 2, 4, 1, 3,

### **Задание 15.**

Расположите по порядку этапы лабораторного изучения кровепаразитов:

1. приготовление мазка на предметном стекле;
2. окраска мазка;
3. фиксация мазка;
4. микроскопия мазка.

Ответ: 1, 3, 2, 4.

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание 16.**

Самки возбудителя филометриодоза локализуются в (напишите правильный

ответ) \_\_\_\_\_ .

Правильный ответ: в чешуйных кармашках

### Задание 17.

Широко распространённая вирусная болезнь многих видов морских рыб, особо опасная для атлантического лосося и форели при выращивании в морских садках. У больной рыбы на теле появляются кровоизлияния и язвы. По этим клиническим признакам и высокой смертности рыб болезнь и получила своё название. Напишите его

(напишите правильный ответ) \_\_\_\_\_

Правильный ответ: вирусная геморрагическая септицемия.

### Задание 18.

Возбудитель этой болезни лососёвых и сиговых относится к гельминтам. У больных рыб личиночная стадия гельминта – плероцеркоид, располагается под кожей, вызывая образование припухлостей, что внешне напоминает фурункулёт. Диагноз ставится по результатам нахождения личинок гельминтов при вскрытии этих припухлостей. Напишите название этого гельминта по латыни.

(напишите правильный ответ) \_\_\_\_\_

Правильный ответ: *Triaenophorus crassus*.

### Задание 19.

При бактериологическом исследовании рыб обязательным условием является культивирование бактерий в лабораторных условиях. Это возможно только при их выращивании на

(напишите правильный ответ) \_\_\_\_\_

Правильный ответ: специальных питательных средах

Установлено, что у миксоспоридий, облигатных паразитов рыб, полный цикл развития включает двух хозяев, самих рыб и беспозвоночных - олигохет для пресноводных видов, и полихет для морских видов. Споры, которые в них формируются, заражают рыб. Напишите, сколько стрекательных капсул имеется у актиноспор, которые образуются в беспозвоночных хозяевах.

(напишите правильный ответ) \_\_\_\_\_

Правильный ответ: три стрекательных капсулы

**Задание 20.**

К относительно новым паразитарным болезням атлантического лосося и форели, относится узелковая жаберная болезнь. Она отмечается как при выращивании лосося в морских садках, так и у форели в садках, расположенных во внутренних водоёмах. Напишите русское название возбудителей.

(напишите правильный ответ) \_\_\_\_\_  
Правильный ответ: амёбы.

Тесты 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**

**ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

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

**Задание 1.**

Какой лечебный препарат задают рыбам с кормом для лечения ботриоцефалёза:

1. Антибак;
2. Фенасал;
3. Метиленовый синий;
4. Крустацид.

Ответ: 2.

**Задание 2.**

В течение какого периода времени карантинируют рыбу:

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

Ответ: 4

При какой протозойной болезни рыб кратковременные лечебные ванны малоэффективны:

1. триходиниозе;
2. ихтиободозе;
3. апиозомозе;
4. ихтиофтириозе.

Ответ: 4.

**Задание 3.**

Для борьбы с какими паразитами используют лечебные ванны:

1. инфузориями;
2. нематодами;
3. миксоспоридиями;
4. цестодами.

Ответ: 1.

**Задание 4.**

В какой концентрации применяю аммиачные ванны против дактилологизе:

1. 0,2%;
2. 05%;
3. 00,1%;
4. 1%.

Ответ: 1

**. Задание 5.**

В какой сезон года следует проводить спуск и обработку ложа выростных прудов хлорной или негашёной известью:

5. осенью;
6. весной;
7. зимой.
8. летом.

Ответ: 1.

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 6.**

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

<b>Мероприятия</b>		<b>Категория</b>	
A	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.

A	Б	В	Г	Д

Ответ: А2Б1В1Г2Д2.

**Задание 7.**

Установите соответствие между болезнями рыб и препаратами при их лечении:

А	Филометроидоз	1	Крустацид
Б	Кавиоз	2	Антибак- 100
В	Аэромонозы	3	Феномикс
Г	Аргулез	4	Филомед

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б3; В2; Г1.

### Задание 8.

Установите соответствие между болезнями и основными профилактическими мерами по их предупреждению в хозяйстве:

А	Дактилологироз	1	Тщательная дезинфекция ложа прудов, их летование
Б	Диплостомоз в прудах	2	Регулярная сортировка молоди
В	Воспаление плавательного пузыря карпа в прудах	3	Профилактическая обработка производителей перед нерестом
Г	Мышечный триэнофороз форели в садках	4	Борьба с чайками и моллюсками

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А 3, Б 4, В 1, Г 2.

### Задание 9.

Установите соответствие между возбудителями болезней рыб и их окончательными хозяевами в цикле развития

A	<i>Philometroides lusiana</i>	1	Рыбоядные птицы
Б	<i>Opisthorchis felineus</i>	2	Щука
В	<i>Triaenophorus nodulosus</i>	3	Человек и плотоядные
Г	<i>Digamma interrupta</i>	4	карп

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г

Ответ: А4, Б3 В2, Г1.

### Задание 10.

Установите соответствие возбудителей с местом их локализации у хозяина:

A	Трипаносомы	1	Кровеносные сосуды жабр, почек и других внутренних органов
Б	Цестоды	2	На поверхности кожи, плавников, жабр
В	Инфузории	3	Клетки кишечника, реже почки
Г	Кокцидии	4	Просвет кишечника

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А1, Б4, В2, Г3.

### Задания закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 11.

Расположите по порядку этапы антипаразитарной обработки рыбы раствором формалина непосредственно в бассейне:

1. перекрываем водоподачу в бассейн;
2. определяем объём воды в бассейне в литрах;
3. разводим формалин и вносим его равномерно в бассейн;
4. рассчитываем и отмеряем необходимое количество 40% р-ра формальдегида.

Ответ: 2, 4, 1, 3,

#### Задание 12.

В ходе проведения оздоровительных мероприятий при наличии болезни заразной этиологии в акте выполненных работ приводятся данные в следующем порядке:

1. возраст рыбы;
2. вид рыбы;

3. данные по срокам (продолжительности) кормления или внесения препарата
4. данные по лечебному корму или вносимому в воду препарату

Ответ: 2, 1, 4, 3

### **Задание 13.**

Расположите по порядку этапы ручной вакцинации молоди форели перед высадкой в садки на товарное выращивание:

1. внутрибрюшинная инъекция вакцины;
2. кратковременная анестезия рыбы;
3. расчёт объёма вводимой вакцины на одну рыбку;
4. сортировка молоди по размерным группам.

Ответ: 4, 3, 2, 1.

### **Задание 14.**

Расположите по порядку название препаратов соответственно болезням рыб: лернеоз, филометроидоз, кариофиллез, ихтиофтариоз:

1. девастин;
2. крустацид;
3. филомед;
4. феномикс.

Ответ: 2341.

### **Задание 15.\**

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: 3, 2, 4, 1.

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание 16.**

Рассчитайте количество препарата девастин на 1 м<sup>3</sup> воды, если требуется 2г/л. (Напишите правильный ответ)\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: 2кг.

### **Задание 17.**

Описторхоз — антропозоонозная болезнь человека, плотоядных животных и рыб, обусловленное паразитированием в них различных стадий гельминтов из класса *Trematoda*. У рыб болезнь протекает в субклинической форме, но они являются основным источником заражения возбудителем описторхоза человека и плотоядных животных. Как лечат больную рыбу? (напишите правильный ответ)\_\_\_\_\_

Правильный ответ: Лечение рыб при описторхозе не разработано.

### **Задание 18.**

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 19.**

В списке разрешённых к использованию в рыбоводстве антибактериальных препаратов указывается только один. Напишите какой?

(напишите правильный ответ) \_\_\_\_\_  
Правильный ответ: антибак

При какой температуре воды применяют препарат кrustацид? (напишите правильный ответ) \_\_\_\_\_:

Правильный ответ: При температуре воды не менее 20° С

### **Задание 20.**

Назовите кратность и сезонность применения препарата феномикс с профилактической целью ботриоцефалеза карповых рыб. (напишите правильный ответ)

Правильный ответ: Обрабатывают дважды: первый раз: в конце апреля-начале мая, второй раз: в сентябре-начале октября.

Тесты для оценки 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 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 неблагополучного состояния объектов аквакультуры*

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

## **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

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

#### **Задание 1.**

Болезнь, при которой регистрируется перенасыщение воды азотом, реже кислородом, вследствие чего заболевают и гибнут рыбы:

1. незаразный бранхионекроз;
2. асфиксия;
3. газопузырковая болезнь;

4. миопатия.

Ответ: 3

### **Задание 2.**

. Простой (однохозяинный) жизненный цикл среди червей имеют:

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

Ответ: 3.

### **Задание 3.**

Форма проявления единичных вспышек инфекционных болезней:

1. эпизоотия;
2. панзоотия;
3. спорадическая;
4. энзоотия.

Ответ: 3.

### **Задание 4.**

Окончательным хозяином возбудителя какой болезни является щука:

1. эуботриоз;
2. триэнофороз;
3. лигулез и диграммоз;
4. ботриоцефалез.

Ответ: 2

### **Задание 5.**

К инфекционным болезням рыб относят:

- а) Ихтиоспоридиоз;
- б) Ихтиофтириоз;
- в) Ихтиокотилюроз;
- г) Миксоспоридиоз.

Ответ: 1.

## **Задания закрытого типа на установление соответствия**

### **Задание 6.**

Установите соответствие между болезнями и основными клиническими признаками больных рыб

A	Лепеофтейроз лососёвых	1	Кровоизлияния и язвы на теле рыб
Б	Вибриоз	2	Язвы и ракчи на теле рыб

В	Амёбная болезнь	3	Анемия жабр
Г	Вирусный некроз эритроцитов	4	Булавовидные, узелковые разрастания на жаберных лепестках

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А2, Б1, В4, Г3

### Задание 7.

Установите соответствие между болезнями и основными клиническими признаками рыб

А	Миксозомоз	1	Черные точки на теле рыбы
Б	Ихтифтириоз	2	Помутнение хрусталика
В	Постодиплостомоз	3	Белые узелки на теле рыбы
Г	Диплостомоз	4	Почернение задней части тела

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б3, В1, Г2.

### Задание 8.

Установите соответствие между болезнями и их возбудителями

А	Оспа карпа	1	Бактерия
Б	Ихтиофтириоз	2	Вирус
В	Йерсиниоз	3	Простейшее
Г	Сапролегниоз	4	Грибок

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А2, Б3, В1, Г4

### **Задание 9.**

Установите соответствие между паразитами и их специфичностью

A	<i>Sphaerospora renicola</i>	1	Только форель
Б	<i>Myxosoma cerebralis</i>	2	Рыбы семейства карповых
В	<i>Opisthorchis felineus</i>	3	Только карп
Г	<i>Diphyllobothrium latum</i>	4	Налим, щука, окунь, ёрш

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б1, В2, Г4

### **Задание 10.**

Установите соответствие между возбудителями болезни и их хозяевами

A	Миксоспоридия <i>Henneguya zschorkei</i>	1	Разные виды карповых рыб[
Б	Вирусная геморрагическая септицемия	2	Пресноводные лососёвые рыбы
В	Моногенеи рода <i>Dactylogyrus</i>	3	Морские лососёвые рыбы
Г	Рачки рода <i>Lepeophtheirus</i>	4	Разные морские и даже некоторые пресноводные рыбы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А2, Б4, В1, Г3

### **Задания закрытого типа на установление последовательности**

#### **Задание 11.**

Расположите общепринятый поэтапный порядок исследования рыбы в ходе ветеринарно-санитарного вскрытия:

1. жабры;
2. поверхность тела;
3. мышцы;
4. внутренние органы.

Ответ: 2, 1, 4, 3

#### **Задание 12.**

Расположите в систематическом порядке личинок гельминтов, подлежащих регистрации в

ходе ветеринарно-санитарного исследования рыб:

1. личинки анизакид;
2. метацеркарии описторхид;
3. акантеллы скребней;
4. плероцеркоиды лентецов.

Ответ: 2, 4, 1, 3.

### **Задание 13.**

Расположите возбудителей болезней по порядку от самых простых по строению до самых сложных:

1. сапролегниоз;
2. вибриоз;
3. болезнь поджелудочной железы лососёвых;
4. амёбиоз.

Ответ: 3, 2, 1, 4.

### **Задание 14.**

Расположите по порядку стадии развития цестод с одним промежуточным хозяином (окончательный хозяин рыба):

1. половозрелый гельминт;
2. процеркоид;
3. корацидий;
4. яйцо.

Ответ: 1, 4, 3, 2 (4,3, 2,1).

### **Задание 15.**

Расположите по порядку стадии развития trematod с двумя промежуточными хозяевами (дополнительный хозяин – рыба):

1. марита;
2. яйцо;
3. метацеркарий;
4. церкарий;
5. миракидий.

Ответ: 1, 2, 5, 4, 3 (2, 5, 4, 3, 1).

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание 16.**

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.

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

### **Задание 17.**

Это инвазионная болезнь пресноводных рыб, характеризуется поражением подслизистого слоя кожи и жабр, вызывается инфузорией. Наиболее распространённый из простейших паразит рыб. Взрослые инфузории варьируются по форме от овала до круга и размерами от 0,5 до 1 мм, покрыты щетинками и содержат ядро в форме лошадиного копыта. Сама болезнь в переводе означает «белая точка», «манка», так как у больной рыбы появляются белые точки на боку и плавниках. (напишите правильный ответ)

Правильный ответ: ихтиофтириоз.

### **Задание 18.**

Опасная бактериальная болезнь форели в пресных водах. У больной рыбы поражаются почки, в мышцах отмечают обширные кровоизлияния. Основная особенность этой бактерии то, что она является внутриклеточной. Напишите название этой болезни.

(напишите правильный ответ)

Правильный ответ: бактериальная почечная болезнь.

### **Задание 19.**

Основной диагностический признак этой паразитарной болезни как прудовых, так и диких рыб состоит в появлении на теле и плавниках хорошо заметных чёрных точек. Это позволяет поставить предварительный диагноз, который в дальнейшем должен быть подтверждён при лабораторном исследовании. Напишите название этой болезни по возбудителю.

(напишите правильный ответ)

Правильный ответ: постодиплостомоз.

### **Задание 20.**

При мониторинге водоёмов на наличие в рыбах личиночных стадий описторхид, исследовать надо только эту ткань рыб. Напишите какую:

(напишите правильный ответ)

Правильный ответ: скелетную мускулатуру рыб.

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

### **3.2.1. Вопросы к зачету**

**Формируемая компетенция:** «Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности» (**ОПК-2**)

*ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры*

1. Значение ихтиопатологии в развитии рыбоводства и охране природы.
2. Роль и значение ихтиопатологии для водных биоресурсов и аквакультуры.
3. История развития ихтиопатологии.
4. Основные патологические процессы в организме рыб.
5. Защитные реакции организма рыб.
6. Факторы иммунитета.
7. Методы диагностики болезней рыб.
8. Классификация болезней рыб.

*ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности*

1. Циклы развития паразитов рыб.
2. Специфичность паразитов рыб, формы проявления.
3. Определение понятий «паразит», «паразитофауна», «паразитоценоз».
4. Циклы развития паразитов рыб.
5. Специфичность паразитов рыб, формы проявления.
6. Зависимость паразитофауны рыб от условий окружающей среды и состояния хозяина.
7. Роль паразитов в водных экосистемах.

**Формируемая компетенция:** «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*

9. Понятие об эпизоотическом процессе. Формы проявления.
10. Динамика эпизоотий.
11. Понятие о природном очаге заболеваний.
12. Пути распространения патогенных агентов.
13. Особенности формирования очагов болезней в аквакультуре.
14. При каких болезнях заразной этиологии на хозяйство накладывают карантин.
15. Оценка экономического ущерба при болезнях рыб.
16. Основные санитарно-профилактические требования при проектировании и строительстве рыбоводных хозяйств.

**Формируемая компетенция:** «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*

1. Профилактика болезней заразной этиологии.
2. Профилактика болезней незаразной этиологии.
3. Вакцинация рыб.
4. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми эктопаразитами.
5. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми эндопаразитами.

**Формируемая компетенция:** «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*

6. Мероприятия по предупреждению кормовых токсикозов рыб.
7. Витаминные премиксы применяемые в рыбоводстве.
8. Организация борьбы с болезнями рыб в России.
9. Основные способы применения лечебных препаратов.

### **3.2.2. Вопросы к экзамену**

**Формируемая компетенция:** «Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности» (**ОПК-2**)

*ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры*

*ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности*

1. Значение ихтиопатологии в развитии рыбоводства и охране природы.
2. Роль и значение ихтиопатологии для водных биоресурсов и аквакультуры.
3. История развития ихтиопатологии.
4. Классификация болезней рыб.
5. Основные патологические процессы в организме рыб.
6. Защитные реакции организма рыб.
7. Факторы иммунитета.
8. Определение понятий «паразит», «паразитофауна», «паразитоценоз».
9. Циклы развития паразитов рыб.
10. Специфичность паразитов рыб, формы проявления.
11. Зависимость паразитофауны рыб от условий окружающей среды и состояния хозяина.
12. Понятие об эпизоотическом процессе. Формы проявления.
13. Определение понятия «паразит». Экологическая особенность паразитов.
14. Пути распространения патогенных агентов.
15. Динамика эпизоотий.
16. Особенности формирования очагов болезней в аквакультуре.

- **Формируемая компетенция:** «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*

17. Методы диагностики болезней рыб.
18. Инфекционные болезни рыб. Методы изучения.
19. Вирусные болезни рыб.
20. Бактериальные болезни рыб.
21. Микозы рыб.
22. Классификация инвазионных болезней рыб.
23. Протозойные болезни рыб.
24. Болезни рыб, вызываемые паразитическими жгутиковыми и кокцидиями. Меры борьбы.
25. Миксоспоридиозы рыб. Формы существования, особенности жизненного цикла. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
26. Микроспоридиозы рыб. Особенности биологии. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
27. Паразитические инфузории рыб. Особенности биологии. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
28. Болезни рыб, вызываемые кишечнополостными. Меры борьбы.
29. Гельминтозы рыб. Меры борьбы.
30. Моногеноидозы рыб. Строение, биология моногеней. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
31. Цестодозы рыб. Циклы развития. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
32. Трематодозы рыб. Особенности строения, биологии. Циклы развития. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
33. Акантоцефалозы рыб. Особенности строения, биологии. Циклы развития. Меры борьбы.
34. Нематодозы рыб. Особенности биологии. Циклы развития. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
35. Бделлозы рыб. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
36. Паразитические ракообразные. Представители отряда копепода. Особенности биологии. Цикл развития. Меры борьбы.
37. Паразитические жаброногие раки. Особенности биологии. Цикл развития. Патогенное воздействие на хозяина. Меры борьбы.
38. Классификация незаразных заболеваний рыб. Меры борьбы.
39. Алиментарных болезни рыб, причины развития. Меры предупреждения.
40. Болезни рыб, возникающие при ухудшении окружающей среды. Меры борьбы.
41. Функциональные заболевания рыб. Причины развития. Меры профилактики
42. Паразиты рыб, опасные для человека. Циклы развития. Пути заражения человека. Меры профилактики.
43. Вирусные болезни лососевых рыб. Меры борьбы.
44. Вирусные болезни карповых и осетровых рыб. Меры борьбы.
45. Болезни рыб, вызываемые грамотрицательными бактериями.
46. . Болезни рыб, вызываемые энтеробактериями.

47. Болезни рыб, вызываемые миксобактериями.
48. Болезни рыб, вызываемые грамположительными бактериями.
49. Ихтиободоз (костиоз). Меры борьбы.
50. Криптобиозы рыб. Меры борьбы.
51. Кокцидиозы рыб. Меры борьбы.
52. Хилодонеллоз рыб. Меры борьбы.
53. Ихтиофтириоз рыб. Меры борьбы.
54. Триходиниозы рыб. Меры борьбы.
55. Дактилологизмы и гиродактилозы рыб. Меры борьбы.
56. Цестодозы карповых рыб. Меры борьбы.
57. Цестодозы лососевых рыб. Меры борьбы.
58. Диплостомозы рыб. Меры борьбы.
59. Заражение рыб личинками двустворчатых моллюсков.
60. Крустацеозы рыб. Меры борьбы.
61. Правила отбора больных рыб, патологического материала, крови, кормов и пересылки для лабораторного исследования
62. Болезни и паразиты, передаваемые через рыбу человеку и животным.
63. Описторхоз и дифиллоботриозы.

**Формируемая компетенция:** «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*

64. Организация борьбы с болезнями рыб в России.
65. Профилактика и терапия болезней рыб.
66. Основные санитарно-профилактические требования при проектировании и строительстве рыбоводных хозяйств.
67. Профилактические мероприятия на рыбоводных предприятиях.
68. Иммунопрофилактика болезней рыб.
69. Основные способы применения лечебных препаратов.

**Формируемая компетенция:** «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 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 неблагополучного состояния объектов аквакультуры*

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

70. Понятие о природном очаге заболеваний.
71. Роль паразитов в водных экосистемах.
72. Методы оценки ущерба от болезней рыб, затрат на противоэпизоотические мероприятия и определение экономической эффективности их проведения.
73. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми эктопаразитами.
74. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми эндопаразитами.
75. Основные принципы борьбы с распространением инфекционных заболеваний рыб в хозяйствах аквакультуры.

#### **4. 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 80 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 80-72 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 71-60 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 59-48 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 48 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 большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

Критерии знаний при проведении экзамена:

• **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 44 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 большему 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.