

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – ознакомить студентов с основами патологии и методами изучения незаразных болезней рыб.

Задачи дисциплины служит овладение студентами методов диагностики незаразных болезней гидробионтов; принципов организации профилактических и лечебных мероприятий в рыбоводных хозяйствах различного типа.

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

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

Область профессиональной деятельности:

15 Рыбоводство и рыболовство.

Типы задач профессиональной деятельности

- производственно-технологический.

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

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

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

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

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

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

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

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.09 «Незаразные болезни рыб» является частью, формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура (уровень бакалавриата), профиль: Ихтиопатология.

Осваивается в 6 семестре.

Дисциплина «Незаразные болезни рыб» связана со следующими дисциплинами:

1. Инфекционные болезни рыб;
2. Инвазионные болезни рыб;
3. Ихтиопатология;
4. Рыбохозяйственная гидротехника;
5. Санитарная гидробиология;
6. Основы прудового и садкового рыбоводства;
7. Методы клинического исследования рыб;
8. Ихтиология;
9. Биологические основы рыбоводства;
10. Методы рыбохозяйственных исследований;
11. Искусственное воспроизводство рыб;
12. Товарное рыбоводство.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ РЫБ»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	50	50
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	16	16
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы, из них	34	34
практическая подготовка (ПП)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	94	94
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	144/4	144/4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ РЫБ»

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПШ	СР
1.	Введение. Классификация незаразных болезней рыб. Современные методы диагностики	<ul style="list-style-type: none"> 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 водных биоресурсов и аквакультуры</i> 	6	4	4	-	8
2.	Алиментарные болезни рыб. Болезни, вызываемые несбалансированным и комбикормами	<ul style="list-style-type: none"> Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности 	6	2	4	-	10
3.	Болезни, вызываемые недоброкачественным и кормами	<ul style="list-style-type: none"> Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3) 	6	2	4	2	10
4.	Болезни, вызываемые несвойственной пищей	<ul style="list-style-type: none"> 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. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий 	6	2	4	2	10
5.	Болезни рыб, возникающие при ухудшении условий окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагоприятного состояния объектов аквакультуры Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю 	6	4	6	2	14
6.	Функциональные болезни рыб	<ul style="list-style-type: none"> Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-6) 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 Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований 	6	2	4	2	12
7.	Подготовка к экзамену		-	-	-	-	30
				16	26	8	94

ИТОГО ПО 6 СЕМЕСТРУ

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

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Воронин, В. Н. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине "Незаразные болезни рыб", направление подготовки 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура", уровень высшего образования - бакалавриат очная форма обучения / В. Н. Воронин, А. А. Печенкина, Т. М. Кудрявцева ; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2017. - 27 с. - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9NzEwJnBzPTI3> (дата обращения: 06.04.2026) - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
2. Воронин, В.Н. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине "Ихтиопатология", направление подготовки 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура", уровень высшего образования - бакалавриат очная форма обучения / В. Н. Воронин, А. А. Печенкина, Т. М. Кудрявцева ; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2019. - 19 с. - URL : <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9NzQzJnBzPTE5> (дата обращения: 06.04.2026). -Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

а. 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.

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: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Проспект Науки».
2. Ихтиопатология : учебник. / Н. А. Головина, Ю. А. Стрелков, В. Н. Воронин [и др.] ; под ред. Н. А. Головиной, О. Н. Бауера. - Москва : Мир, 2007. - 448 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

б) дополнительная литература:

1. Здоровая рыба. Профилактика, диагностика и лечение болезней / Р. Рахконен, П. Веннерстрем, П. Ринтамяки, Р. Каннел ; НИИ охотничьего и рыбного хоз-ва Финляндии. - 2-е изд., перераб. и доп. - Helsinki : Nuorkaino, 2013. - 177 с.
2. Калайда, М.Л. Ихтиотоксикология : учебное пособие ; доп. МСХ РФ / М.Л. Калайда, Ю.В. Чугунов. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. — 144 с. — URL: <https://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/ihiotoksikologia.php> (дата

обращения: 06.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Перспект Науки».

3. Бауер, О. Н. Болезни прудовых рыб / О. Н. Бауер, В. А. Мусселиус, Ю. А. Стрелков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Лег. и пищ. пром-сть, 1981. - 320 с. - URL: <https://search.spbguvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9OTYxJnBzPTE1Nw==> (дата обращения: 06.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

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

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

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

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый

трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

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

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

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

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

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

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

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

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

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой.

При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

1) ознакомится с планом предстоящего занятия;

2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

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

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

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

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;

- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;

- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;

- способствуют свободному оперированию терминологией;

- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

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

• Рекомендации по работе с литературой.

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

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках,

заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

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

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

10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

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

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

11.1 Информационные технологии:

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

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

11.2. Программное обеспечение

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

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

5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	Свободное ПО

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

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Незаразные болезни рыб	129 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская, д. 5, лит.В) Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска. <i>Технические средства обучения:</i> проектор, экран, ноутбук с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по темам незаразных болезней рыб
	128 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская, д. 5, лит. В) Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска. <i>Технические средства обучения:</i> проектор, экран, ноутбук с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по темам незаразных болезней рыб
	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.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.09 «Незаразные болезни рыб», профиль: Ихтиопатология, для подготовки
бакалавров
по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Цель освоения дисциплины: ознакомить студентов с основами патологии и методами изучения незаразных болезней рыб.

Место дисциплины в учебном плане: Б1.В.09, часть, формируемая участниками образовательных отношений, осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: ОПК-2, ПК-3, ПК-6.

Краткое содержание дисциплины:

Для достижения цели необходимо решение следующих задач: изучение классификации незаразных болезней рыб, современных методов диагностики незаразных болезней рыб, изучение алиментарных болезней рыб, болезней, вызываемых несбалансированными комбикормами, болезней, вызываемых недоброкачественными кормами, болезней, вызываемых несвойственной пищей, болезней рыб, возникающих при ухудшении условий окружающей среды, функциональных болезней рыб.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: оформление специальных документов для осуществления профессиональной деятельности, рыбоводно-биологические показатели объектов аквакультуры для недопущения незаразных болезней, методику изготовления паразитологических препаратов, лечебные и профилактические препараты, применяемые в аквакультуре.

Уметь: использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности, сравнить рыбоводно-биологические показатели объектов рыбоводства, условий их выращивания, которые могут способствовать развитию незаразных болезней, выполнять обработку первичных ихтиопатологических материалов, использовать профилактические и лечебные мероприятия в аквакультуре.

Владеть: существующими нормативными документами по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания, навыками проведения вскрытия и полного паразитологического анализа рыбы и других гидробионтов, навыками первичного сбора и фиксации паразитов, изготовления паразитологических препаратов, навыками проведения лечебных и профилактических мероприятий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единиц (144 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.

		<i>Наглядные пособия и учебные материалы: макро- и микропрепараты; влажные препараты, плакаты по биологии рыб.</i>
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</i>
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</i>
	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 32 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

«НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ РЫБ»

Профиль: Ихтиопатология

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2026

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
11.	<ul style="list-style-type: none"> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2) 	<p>Введение. Классификация незаразных болезней рыб. Современные методы диагностики</p>	Собеседование (опрос), тест
22.	<p><i>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры</i></p>	Алиментарные болезни рыб. Болезни, вызываемые несбалансированными комбикормами	Собеседование (опрос), тест
33.	<p><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></p>	Болезни, вызываемые недоброкачественными кормами	Собеседование (опрос), тест
.4.	<p><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></p>	Болезни, вызываемые несвойственной пищей	Собеседование (опрос), тест
55.	<ul style="list-style-type: none"> Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3) 	Болезни рыб, возникающие при ухудшении условий окружающей среды.	Собеседование (опрос)
66.	<p><i>ПК-3.1. Имеет представление о ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятиях, которые необходимо проводить на предприятии аквакультуры в различные сезоны, задачи и полномочия органов санитарно-ветеринарного и экологического контроля.</i></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 неблагоприятного 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"> Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-6) 	Функциональные болезни рыб	Собеседование (опрос), тест
	<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>		

--	--	--	--

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Собеседование (опрос)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3.	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала дисциплины в целом.	Вопросы к экзамену

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

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично
<ul style="list-style-type: none"> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2) 					
<p><i>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры</i></p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Опрос, тесты</p>
<p><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></p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Опрос, тесты</p>
<ul style="list-style-type: none"> Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-6) 					
<p><i>ПК-6.1 Имеет представление о методике полного и неполного паразитологического вскрытия гидробионтов для целей проведения</i></p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально достижимый уровень знаний, допущено много нетрубных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Опрос, тесты</p>

<p><i>ихтиопатологических исследований; порядок проведения клинического осмотра рыбы для целей проведения ихтиопатологических исследований</i></p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>несколько негрубых ошибок</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Опрос, тесты</p>
<p>ПК-6.2 <i>Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</i></p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Опрос, тесты</p>
<p>• Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3)</p>					
<p>ПК-3.1. <i>Имеет представление о ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятиях, которые необходимо проводить на предприятии аквакультуры в различные сезоны, задачи и полномочия органов санитарно-ветеринарного и экологического контроля.</i></p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Опрос, тесты</p>
<p>ПК-3.2. <i>Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий</i></p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Опрос, тесты</p>
<p>ПК-3.3. <i>Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагоприятного состояния объектов аквакультуры</i></p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Опрос, тесты</p>

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

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 собеседования (опроса) и контрольной работы

Вопросы для оценки компетенций ОПК-2 «Способность использовать нормативно-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. Дайте определение болезни.
2. В чем отличие заразных и незаразных болезней рыб.
3. Расскажите классификацию незаразных болезней рыб.
4. Как возможно диагностировать незаразную болезнь.

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

5. Какие болезни рыб относят к алиментарным.
 6. Что такое гиповитаминоз.
 7. Какими симптомами проявляется авитаминоз рыб.
 8. Как предотвратить авитаминоз рыб.
 9. Какие вещества считают существенно необходимыми для метаболизма рыб.
 10. Как диагностировать дефицит или избыток минеральных веществ.
- 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

11. Какие патологические признаки рыб встречаются при заболеваниях, вызванных продуктами окисления жира.
12. Как называется возбудитель афлатоксикоза рыб.
13. Как диагностировать заболевание, вызванное комбикормами, высококонтаминированными микроорганизмами.
14. Рассказать лечение заболевания, вызванное комбикормами, высококонтаминированными микроорганизмами.
15. У какого вида рыбы впервые было выявлено нарушение обмена веществ.
16. Расскажите про патологоанатомическую картину нарушения обмена веществ у белого амура.
17. Как называется болезнь у кеты, характеризующаяся размягчением мышц и изменением формы тела.
18. Причины возникновения липоидной дистрофии печени.
19. Как ставится диагноз при липоидной дистрофии печени.
20. Что такое асфиксия.
21. Какие клинические признаки асфиксии у рыб.

22. Какие нормы растворенного в воде кислорода необходимы для разных видов рыб
23. Как предотвратить заморные явления.
24. Расскажите этиологию газопузырьковой болезни.
25. Как профилактировать газопузырьковую болезнь.
26. Как еще можно назвать незаразный бранхионекроз рыб.
27. Перечислите причины возникновения незаразного бранхионекроза рыб.
28. Расскажите про клинические признаки незаразного бранхионекроза рыб.
29. Какие меры борьбы применяют при незаражном бранхионекрозе в прудовом рыбоводстве.
Вопросы для компетенции: (ПК-3) «Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры»
ПК-3.1. Имеет представление о ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятиях, которые необходимо проводить на предприятии аквакультуры в различные сезоны, задачи и полномочия органов санитарно-ветеринарного и экологического контроля.
ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий
ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагоприятного состояния объектов аквакультуры
ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю
30. Какие токсикозы вы знаете.
31. Что такое «цветение» воды.
32. Какие формы течения выделяют при заболеваниях рыб, вызываемых токсинами синезеленых водорослей.
33. Какие виды рыб наиболее восприимчивы к заболеваниям рыб, вызываемым токсинами синезеленых водорослей.
34. Какой токсин выделяют золотистая водоросль *Prymnesium parvum*.
35. Что такое миопатия у осетровых рыб.
36. Когда возможна травматизация рыб.
37. Какая этиология белопятнистой болезни личинок лососевых.
38. Перечислите клинические признаки и патогенез водянки желточного мешка.
39. Что такое инбридинг.
40. Какие возникают последствия инбридинга производителей.
41. Профилактические меры по недопущению инбридинга

3.1.2 Тесты

Формируемая компетенция:

- способность использовать нормативно-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

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Незаразные болезни лососевых рыб:

1. костиоз;
2. гексамитоз;
3. йерсиниоз;
4. белопятнистая болезнь личинок.

Ответ: 4.

Задание 2.

Патогенез это:

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

Ответ: 2.

Задание 3.

Близкородственное скрещивание:

1. аутбридинг;
2. инсайт-бридинг;
3. интробридинг;
4. инбридинг.

Ответ: 4

Задание 4.

В защитные реакции организма рыб не входит:

1. фагоцитоз;
2. образование антител;
3. капсулообразование;
4. повышение температуры тела.

Ответ: 4.

Задание 5.

При подозрении на гепатому печени лососёвых окончательный диагноз ставится:

1. по результатам вирусологических исследований;
2. по клиническим признакам;
3. по гематологическим показателям;

4. по результатам исследования корма на афлатоксины
Ответ: 4.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Установите соответствие между компенсаторно-приспособительной реакцией организма и его определением

аА	Гипертрофия	11	Образование соединительнотканной капсулы вокруг патологического очага
бБ	Гиперплазия	22	Комплекс жёстко регулируемых физиологических процессов, направленных на осуществление правильной пролиферации клеток, а также восстановление нарушенной функции органа после его повреждения
вВ	Регенерация	33	увеличение объема ткани или органа за счет увеличения объема его клеток и тканевых элементов, сопровождающееся усилением их функции
гГ	Инкапсуляция	44	Увеличение количества клеток и тканевых элементов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: АЗБ4В2Г1.

Задание 7.

Установите соответствие между классификацией токсикозов рыб по скорости развития патологических изменений и срокам гибели

А	Сверхострые	1	10-30 суток, значительная гибель, клиника стертая
Б	Острые	2	несколько часов, массовая гибель
В	Подострые	3	2-3 и более месяцев, незначительная гибель, клиника не характерная. Обычно обостряются при стрессах.
Г	Хронические	4	3-10 суток, массовая гибель рыб, яркая клиника

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А2, Б4, В1, Г3

Задание 8.

Установите соответствие между нарушением кровообращения и его определением

А	Артериальная гиперемия	1	Увеличение кровенаполнения органа вследствие затруднения оттока крови по венам при нормальном ее притоке по артериям
Б	Венозная гиперемия	2	Увеличение притока крови в систему микроциркуляции при нормальном ее оттоке по венам
В	Ишемия	3	Прижизненное свертывание крови в просвете сосуда, препятствующее ее оттоку
Г	Тромбоз	4	Уменьшение кровенаполнения органа вследствие снижения притока крови по артериям

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А2, Б1, В4, Г3

Задание 9.

Установите соответствие между мезенхимальными белковыми дистрофиями и их определением

Паразитологические показатели		Определения	
А	Мукоидное набухание	1	Накопление гликозаминогликанов, которым свойственна гидрофильность, в результате основное вещество соединительной ткани набухает и изменяет свои свойства
Б	Фибриноидное набухание	2	Накопление белка гиалина в межклеточном веществе
В	Гиалиноз	3	Накопление белка фибрина в межклеточном веществе
Г	Амилоидоз	4.	Накопление амилоида в тканях

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А1Б3В2Г4.

Задание 10.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между названием болезни и клиническими, патологоанатомическими признаками:

А	накопление в желточном мешке	1	Водянка желточного мешка
---	------------------------------	---	--------------------------

	<p>голубоватого экссудата, пучеглазием, отставанием в росте, общей вялостью личинок. В начальной стадии болезни наблюдаются повреждения капилляров и более крупных кровеносных сосудов, приводящих к образованию кровоизлияний вокруг головы и брюшной части личинки, а также в области глазного яблока. Повреждения капилляров почек вызывает скопление экссудата в полости тела, околосердечной сумке и в желточном мешке.</p>		
Б	<p>Снижение аппетита, снижение скорости роста, высокая смертность. Катаракта, светобоязнь. Побледнение окраски тела, деформация жаберных крышек (куполообразный вид). Кровоизлияния в кожу, глаза у лососевых рыб.</p>	2	Белопятнистая болезнь личинок
В	<p>Болезнь характеризуется накоплением в желточном мешке голубоватого экссудата, пучеглазием, отставанием в росте, общей вялостью личинок. В начальной стадии болезни наблюдаются повреждения капилляров и более крупных кровеносных сосудов, приводящих к образованию</p>	3	Гиповитаминоз А

	<p>кровоизлияний вокруг головы и брюшной части личинки, а также в области глазного яблока. Повреждения капилляров почек вызывает скопление</p> <p>экссудата в полости тела, околосердечной сумке и в желточном мешке.</p>		
Г	<p>Беспокойство рыбы, судорожное дрожание плавников и всего тела. Уменьшается количество дыхательных движений в минуту.</p> <p>Под эпителием кожи, в области глаз, плавников взрослых рыб обнаруживаются воздушные пузырьки.</p> <p>Рыба не берет корм. Держится у поверхности воды.</p> <p>Потеря зрения, поражение органов боковой линии.</p> <p>При вскрытии газовые пузырьки выявляют под серозными оболочками внутренних органов. (напишите правильный</p>	4	Газопузырьковая болезнь

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б3, В1, Г4.

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

При посещении хозяйства узнают и указывают в акте обследования хозяйства необходимые рыбоводные данные в следующем порядке:

1. возраст рыбы;
2. вид рыбы;
3. данные по кормам
4. температуру и содержание кислорода в воде

Ответ: 2, 1, 4, 3

Задание 12.

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 13.

Методы, для постановки диагноза:

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

Ответ: 1234

Задание 14.

Расположите последовательность накопления тяжёлых металлов в органах и тканях рыб, от наиболее активного накопления к менее активному:

1. Мышечная ткань;
2. Почки;
3. Жабры;
4. Печень.

Ответ: 4, 3, 2, 1.

Задание 15.

Запишите в хронологическом порядке названия жизненных стадий рыб в онтогенезе.

1. Предличинка;
2. Личинка;

3. Эмбрион;

4. Малёк.

Ответ: 3124

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

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 17.

Наиболее частая причина асфиксии рыб летом в темное время суток в естественных водоемах. (напишите правильный ответ) _____

Правильный ответ: семейства карповых.

Задание 18.

Разные виды рыб реагируют на токсические вещества не одинаково. Рыбы какого семейства более устойчивы к воздействию токсических веществ. (напишите правильный ответ) _____

Правильный ответ: Карповые

Задание 19.

Болезнь характеризуется накоплением в желточном мешке голубоватого экссудата, пучеглазием, отставанием в росте, общей вялостью личинок. В начальной стадии болезни наблюдаются повреждения капилляров и более крупных кровеносных сосудов, приводящих к образованию кровоизлияний вокруг головы и брюшной части личинки, а также в области глазного яблока. Повреждения капилляров почек вызывает скопление экссудата в полости тела, околосердечной сумке и в желточном мешке. При какой болезни

Правильный ответ: Водянка желточного мешка.

Задание 20.

Дайте определение паренхиматозной жировой дистрофии _____ (напишите правильный ответ).

Ответ: Накопление в клетках жира, который заполняет всю цитоплазму, сдавливает внутриклеточные структуры и приводит к гибели клеток

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

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

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

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

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

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Алиментарные болезни рыб:

1. незаразный бранхионекроз;
2. газопузырьковая болезнь;
3. гиповитаминоз;
4. асфиксия.

Ответ: 3

Задание 2.

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

1. гиповитаминоз;
2. асфиксия;
3. газопузырьковая болезнь;
4. миопатия.

Ответ: 3

Задание 3.

Болезнь, при которой происходят деструктивные изменения белых мышечных волокон:

1. химическая травма;
2. незаразный бранхионекроз;
3. аномалии, связанные с нарушением в эмбриогенезе;
4. миопатия.

Ответ:4

Задание 4.

Тяжелые металлы:

1. натрий;

2. медь;
 3. калий;
 4. кальций.
- Ответ:2.

Задание 5.

Какие вещества относятся к галогенам:

1. медь;
 2. цинк;
 3. хлор;
 4. кальций.
- Ответ:3

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

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

Место взятия крови у рыб		Место укола или отсечения	
АА	Из сердца	11	по медиальной линии сзади анального плавника
ББ	Хвостовая артерия	12	в середине отрезка, соединяющего основания правого и левого грудных плавников
ВВ	Отсечение хвостового стебля	33	в точке, образующейся при условном пересечении средней линии и линии, идущей от анального отверстия перпендикулярно средней линии

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А2Б3В1

Задание 7.

Установите соответствие между дистрофиями и нарушения обмена веществ в клетке

и межклеточном веществе

А	Хромопротеиды	1	белок связан с углеводами
Б	Нуклеопротеиды	2	белок связан с нуклеиновыми кислотами
В	Липопротеиды	3	соединения, в которых белок связан с красящими веществами
Г	Глюкопротеиды -	4	белок связан с липидами

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б2, В4, Г1.

Задание 8.

Установите соответствие между витаминами и их названиями.

А	Витамин А	1	аскорбиновая кислота
Б	Витамин С	2	рибофлавин
В	Витамин В2	3	ретинол
Г	Витамин Д	4	кальциферол

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б1, В2, Г4.

Задание 9.

Установите соответствие между диапазоном рН и влиянием на рыбу

А	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.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б1, В2, Г4

Задание 10.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между названием опухолей и местом локализации

Опухоли		Место локализации	
А	Эпителиальные	1	Соединительная ткань, хрящи, гладкая и поперечно-полосатая мускулатура
Б	Мезенхимные	2	Меланофоры, меланоциты
В	Опухоли сосудистой системы и лимфотических тканей	3	Покровный, железистый эпителий
Г	Опухоли пигментной ткани	4	Кровеносные и лимфотические сосуды

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А3Б1В4Г2

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 по порядку стадии развития рыб:

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

Ответ: 3, 2, 4, 1

Задание 13.

Установите последовательность систематических таксонов в порядке убывания:

1. Семейство.

2. Класс.
3. Род.
4. Отряд.
5. Вид.

Ответ: 2, 4, 1, 3, 5.

Задание 14.

Исходя из топографического расположения органов расположите по порядку очередность исследования при токсикозах:

1. селезенка;
2. сердце;
3. печень с желчным пузырем;
4. мочевого пузырь.

Ответ: 2, 4, 3, 1.

Задание 15.

Расположите в следующем порядке описание изменений отдельных органов при токсикозах рыб:

1. размер органа;
2. общий вид и характер краев;
3. консистенция;
4. характер поверхности (цвет, степень наполнения кровеносных сосудов).

Ответ: 1, 2, 4, 3.

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Хронические токсикозы обычно вызываются ядами, обладающими способностью к функциональной кумуляции. Дайте определение функциональной кумуляции.
_____ (напишите правильный ответ).

- Правильный ответ: В тех случаях, когда происходит суммирование не самого яда, а эффекта его действия, наступает функциональная кумуляция.

Задание 17.

При какой незаразной болезни отмечают следующие клинические и патологоанатомические признаки:

Беспокойство рыбы, судорожное дрожание плавников и всего тела. Уменьшается количество дыхательных движений в минуту.

Под эпителием кожи, в области глаз, плавников взрослых рыб обнаруживаются воздушные пузырьки.

Рыба не берет корм. Держится у поверхности воды.

Потеря зрения, поражение органов боковой линии.

При вскрытии газовые пузырьки выявляют под серозными оболочками внутренних органов. (напишите правильный ответ) _____

Правильный ответ: Газопузырьковая болезнь.

Задание 18.

Синдром М74 возникает при недостатке витамина _____ (напишите правильный ответ) у мальков на стадии желточного мешка.

Правильный ответ: тиамин (В1).

Задание 19.

К незаразным болезням рыб относят функциональные болезни. Дайте определение функциональных болезней и назовите болезни, которые к ним относятся.

_____ (напишите правильный ответ).

Правильный ответ: Функциональные болезни возникают при воздействии неблагоприятных факторов окружающей среды на ранних этапах развития рыб или при нарушении в работе с производителями. Белопятнистая болезнь личинок лососевых и водянка желточного мешка.

Задание 20.

Хронические токсикозы обычно вызываются ядами, обладающими способностью к материальной кумуляции. Дайте определение материальной кумуляции.

_____ (напишите правильный ответ).

Правильный ответ: Материальная кумуляция - постепенное увеличение содержания ядовитого вещества в организме от недействующих количеств до токсического уровня.

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

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

На какой орган наиболее влияют болезни, вызываемые продуктами окисления жиров?

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

Ответ: 1.

Задание 2.

Этиология белопятнистой болезни личинок:

1. бактериальная;
2. вирусная;

3. изменения абиотических факторов среды;
4. влияние синезеленых водорослей на организм рыб.

Ответ:3

Задание 3.

Как еще называется болезнь незаразный бранхионекроз:

1. гетерогенный токсикоз;
2. аутогенный некроз;
3. нитритный некроз;
4. нитратный некроз.

Ответ: 2.

Задание 4.

При подозрении на цероидную дегенерацию печени лососёвых окончательный диагноз ставится:

1. по результатам микробиологических исследований;
2. по клиническим признакам;
3. по гематологическим показателям;
4. по результатам гистологических исследований

Ответ: 4.

Задание 5.

Асфиксия у рыб развивается в результате:

1. перенасыщения воды кислородом;
2. недостатка растворенного в воде кислорода;
3. быстрого понижения температуры воды;
4. перенасыщение воды азотом.

Ответ: 2.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Установите соответствие между степенью токсичности и дозой химических веществ:

А	смертельные концентрации (дозы)	1	вызывающие достоверно патологические изменения в организме, регистрируемые наиболее чувствительными методами исследований
Б	максимально переносимые концентрации (СКо)	2	вызывают гибель всех (СК100) или половины (СК50) рыб при остром или хроническом отравлении
В	пороговые концентрации	3	допустимые концентрации вредных веществ в рыбохозяйственных водоёмах, которые не оказывают отрицательного влияния на режим водоёмов, не нарушают нормальную

			жизнедеятельность и размножение полезных гидробионтов, не создают опасности накопления токсических веществ в водоёмах.
Г	предельно допустимые концентрации (ПДК)	4	вызывающие клинические признаки отравления, не вызывая гибели рыб

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А 2, Б 4, В 1, Г 3

Задание 7.

Установите соответствие между тяжелыми металлами и основными клиническими признаками при их воздействии:

А	Ртуть	1	нарушает функции почек, жабр и гонад рыб, снижает темп роста
Б	Кадмий	2	поражаются капилляры головного мозга.
В	Сулема	3	поражаются нервные клетки головного мозга
Г	Цинк	4	вызывает хроническое воспаление почек, а свинец нарушает биосинтез гемоглобина, нуклеиновых кислот и гормонов, способствует развитию у рыб сколиоза, опухолей.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б4 В2, Г1.

Задание 8.

Установите соответствие между нарушением кровообращения и его определением

А	Эмболия	1	Излияние крови из сосуда. В результате происходит накопление крови в тканях – кровоизлияние
Б	Аневризмы	2	Обусловлены неполноценностью сосудистого эндотелия и нарушением стенки сосуда

В	Кровотечения	3	Процесс переноса кровью частиц, не встречающихся в нормальных условиях, закупорка ими сосудов
Г	Стаз	4	Остановка кровотока вследствие изменений свойств стенок сосудов или нарушения свойств крови, возникает в капиллярах

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б2, В1, Г4.

Задание 9.

Установите соответствие между типами ядов и их действием:

А	Местное:	1	при токсических концентрациях яда наблюдается периодическое резкое возбуждение, особенно от внешнего раздражения; периодические клинические судороги боковой мускулатуры вызывают плавательные толчки; наблюдается нистагматическое дрожание глаз; часто наблюдается лёгкое, частое дрожание плавников и боковых мускулов.
Б	Рефлекторное	2	влияние раздражающих и прижигающих веществ на слизистую оболочку ротовой полости, жабры, кожу, в этом случае происходит всасывание ядов.
В	Резорбтивное действие	3	Влияние на органы и ткани после всасывания в кровь.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А 2, Б 1, В 3

Задание 10.

Установите соответствие между витаминами и клиническими, патологоанатомическими признаками при их недостатке:

А	при его недостатке задерживается рост рыб, снижается потребление корма, разрушаются эритроциты.	1	В2 (рибофлавин)
Б	нарушается функция размножения, появляются мышечная и скелетная дистрофии, происходит ожирение и начинается цирроз печени. Нередко слипаются жаберные лепестки и возникают изменения в дыхательном и кроветворном процессах. Большинство рыб погибают	2	В1 (тиамин)
В	участвует в регуляции углеводного обмена. Его недостаток способствует накоплению в организме промежуточных продуктов метаболизма (пировиноградной и молочной кислот). Тело рыб темнеет, замедляется рост, теряется равновесие, появляется отечность жабр. Если быстро не проводится курс лечения, то заболевшие рыбы погибают.	3	Е (токоферол)
Г	Витамин В2 (рибофлавин) — его недостаток затрудняет образование гликогена в печени и усвоение триптофана, способствует некрозу жабр, жаберных крышек и плавников, а также увеличивает возможность кровоизлияний.	4	В12 (цианкобаламин)

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б3, В2, Г1

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Назовите последовательную трансформацию азотистых соединений, выделяемых рыбами в качестве продуктов жизнедеятельности и белкового обмена при их кормлении искусственным кормом:

1. газообразный азот;
2. нитраты;
3. нитриты;
4. аммиак=аммонийный азот.

Ответ: 4, 3, 2, 1.

Задание 12.

Расположите по порядку этапы изготовления мазка крови рыб:

1. подсушивание;
2. приготовление мазка на предметном стекле;
3. окрашивание;
4. фиксация в спирте.

Ответ: 2, 1, 4, 3.

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;

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. Столбиком сдвигают и протыкают микрошлифованное стекло, создавая равномерную концентрацию анестетиков;

4

Ответ: 3, 1, 2, 4

Мазки высушивают на воздухе 10-15 мин.;

Задание 14.

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

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

Ответ: 2, 4, 1, 3,

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.

Болезнь поражает личинок лососевых в ранней стадии постэмбрионального развития во время рассасывания желточного мешка и внешне проявляется в образовании внутри него белых включений. Такое

включение в виде комочка располагается рядом с жировыми каплями, часто около печени, и представляет собой мутновато-белую гомогенную массу, которая возникает в результате коагуляции желтка. У больных личинок закладка и развитие органов значительно отстают, а желточный мешок рассасывается медленнее. При какой болезни проявляются данные клинические и патологоанатомические признаки. (напишите правильный ответ)

Правильный ответ: Белопятнистая болезнь личинок лососевых.

Задание 17.

Снижение аппетита, снижение скорости роста, высокая смертность. Катаракта, светобоязнь. Побледнение окраски тела, деформация жаберных крышек (куполообразный вид). Кровоизлияния в кожу, глаза. При каком дефиците витамина развиваются следующие клинические признаки у лососевых рыб. (напишите правильный ответ)

Правильный ответ: При гиповитаминозе А.

Задание 18.

При каком нарушении метаболизма происходят следующие изменения: нарушение обмена веществ (=трофики тканей), характеризующееся уменьшением объема тканей и органов, снижением или угасанием их функции, но без существенных изменений в химическом составе.

(напишите правильный ответ) _____

Правильный ответ: Атрофия.

Задание 19.

При каком нарушении метаболизма происходят следующие изменения: нарушение обмена веществ в тканях, при котором качественные изменения химического состава клеток и тканей

(напишите правильный ответ) _____

Правильный ответ: Дистрофия.

Задание 20.

При каком виде дистрофий происходит - нарушение обмена в межклеточном веществе

(напишите правильный ответ) _____

Правильный ответ: Мезенхимальные.

3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Вопросы к экзамену

Формируемая компетенция:

- способность использовать нормативно-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. Классификация незаразных болезней рыб.
2. Методы диагностики незаразных болезней рыб.
3. Алиментарные болезни рыб.
4. Болезни рыб, возникающие при ухудшении условий окружающей среды.
5. Функциональные болезни рыб.
6. Роль физиологических, гидрохимических, биологических факторов в патогенезе незаразных болезней рыб.
7. Принципы лабораторной и клинико-эпизоотологической диагностики незаразных болезней рыб.
8. Болезни рыб, вызываемые несбалансированными комбикормами.
9. Болезни рыб, вызываемые недоброкачественными кормами.
10. Болезни рыб, вызываемые несвойственной пищей.
11. Болезни рыб, вызываемые кормами, несбалансированными по белкам, жирам и углеводам.
12. Авитаминозы рыб.

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

13. Болезни рыб, вызываемые избытком минеральных веществ.
14. Кормовые токсикозы.
15. Болезни рыб, вызванные продуктами окисления жира.
16. Микотоксикозы.
17. Асфиксия.
18. Газопузырьковая болезнь.
19. Незаразный бронхионекроз.
20. Переохлаждение.
21. Болезнь рыб, вызываемая токсинами синезелёных водорослей.
22. Травмы.
23. Стресс.
24. Опухоли.
25. Нефрокальциноз.
26. Синдром М 74.
27. Белопятнистая болезнь личинок.
28. Водянка желточного мешка.
29. Афлатоксикозы.
30. Трихотеценовые микотоксикозы.
31. Болезни рыб, вызываемые токсическими веществами растительного происхождения.
32. Нарушение обмена веществ у белого амура.

33. Дегенерация мышечной ткани кеты.
34. Миопатия, или расслоение мышц, у осетровых рыб.
35. Аномалии, связанные с нарушениями в работе с производителями.
36. Последствия инбридинга.
37. Аномалии, связанные с нарушениями в эмбриогенезе.
38. Алиментарно-токсическая пароксизмальная миоглобинурия.
39. Болезнь рыб, вызываемая токсинами золотистой водоросли *Prymnesium parvum*.
40. Болезни, вызываемые комбикормами, высококонтаминированными микроорганизмами.
41. Болезни рыб, вызываемые кормами, несбалансированными по основным питательным веществам.
42. Гипервитаминозы рыб.
43. Болезни рыб, вызываемые недостатком минеральных веществ.
44. Перегревание.
45. Болезни рыб, вызываемые кормами, несбалансированными по белкам.
46. Болезни рыб, вызываемые кормами, несбалансированными по жирам.
47. Болезни рыб, вызываемые кормами, несбалансированными по углеводам.
48. Токсикозы рыб, вызванные неудовлетворительным состоянием водной среды.
50. Отбор и транспортировка больных рыб, патологического материала для лабораторного исследования.
51. Незаразные болезни лососевых рыб.
52. Незаразные болезни карповых рыб.
53. Незаразные болезни осетровых рыб.
54. Незаразные болезни растительноядных рыб.
55. Формы проявления незаразных болезней рыб в водоёмах разного типа.

- способность обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продуктов аквакультуры (ПК-3);

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

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

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

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

56. Классификация токсикозов рыб, вызванных неудовлетворительным состоянием водной среды.
57. Токсикозы рыб, вызываемые неорганическими веществами.
58. Токсикозы рыб, вызываемые органическими веществами.
59. Токсикозы рыб, вызванные тяжёлыми металлами и их соединениями.
60. Токсикозы рыб, вызванные галогенами и их соединениями.
61. Токсикозы рыб, вызванные нефтью и нефтепродуктами.
62. Токсикозы рыб, вызванные альдегидами и кетонами.
63. Токсикозы рыб, вызванные ароматическими углеводородами.
64. Токсикозы рыб, вызванные фенолами.
65. Токсикозы рыб, вызванные детергентами.
66. Токсикозы рыб, вызванные пестицидами.
67. Токсикозы рыб, вызванные фосфорорганическими пестицидами.
68. Токсикозы рыб, вызванные пестицидами – производными карбаминовых кислот.
69. Профилактика незаразных болезней рыб.
70. Профилактика и лечение незаразных болезней рыб.
71. Лечение незаразных болезней рыб.

72. Профилактика незаразных болезней рыб.

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

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении собеседования (опроса):

- **Отметка «отлично»** – ответ дан в полном объеме; правильно выполняет анализ ошибок.
- **Отметка «хорошо»** – ответ дан правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
- **Отметка «удовлетворительно»** – ответ дан правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – допущены две (и более) грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 60 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 60-54 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 53-45 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 45-36 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 36 правильных ответов

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

5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

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

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

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

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

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