

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Дата подписания: 19.10.2023 13:19:46

Уникальный программный ключ:

e0eb125161f4cee9ef898b5de38f5c7dca8c21a

«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебно-воспитательной работе  
и молодежной политике

А.А. Сухинин

28.06.2023 г.



**Кафедра аквакультуры и болезней рыб**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

### **«ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ РЫБ»**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2023

Рассмотрена и принята

на заседании кафедры

«26» июня 2023 г.

Протокол № 19

Зав. кафедрой

аквакультуры и болезней рыб

д.б.н., профессор

В.Н.Воронин

Санкт-Петербург

2023

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная **цель** дисциплины заключается в изучении студентами инвазионных болезней рыб, наносящих значительный экономический ущерб, а также болезнями и паразитами, передаваемыми через рыбу человеку и животным. Ознакомление с различными типами рыбоводных хозяйств, особенностями биологии и важнейшими видами рыб России и сопредельных стран. Оценка ущерба наносимого болезнями рыбным хозяйствам.

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

## 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) **обязательные профессиональные компетенции (ПКО):**

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

*ПКО-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*

*ПКО-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 (ПКО-7)

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

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

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

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

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

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

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

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.10 «Инвазионные болезни рыб» является частью формируемая участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура (уровень бакалавриата).

Осваивается в 6 семестре.

Дисциплина «Инвазионные болезни рыб» связана со следующими дисциплинами:

1. Методы клинического исследования рыб;
2. Ихтиология;
3. Основы прудового и садкового рыбоводства;
4. Ихтиология;
5. Биологические основы рыбоводства;
6. Искусственное воспроизводство рыб;
7. Товарное рыбоводство.
8. Ихтиопатология.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ РЫБ»

| Вид учебной работы   | Всего часов    | Семестр        |
|--|----------------|----------------|
|  |                | <b>6</b>       |
| <b>Аудиторные занятия</b>                                      | <b>52</b>      | <b>52</b>      |
| В том числе:   |                |                |
| Лекции, в том числе интерактивные формы                        | 18             | 18             |
| Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них: | 34             | 34             |
| практическая подготовка (ПП)                                   | 8              | 8              |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                  | <b>92</b>      | <b>92</b>      |
| Вид промежуточной аттестации ( экзамен)                        | <b>Экзамен</b> | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>                           | <b>144 / 4</b> | <b>144 / 4</b> |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ РЫБ»

| №                          | Наименование   | Формируемые компетенции   | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |           |          |           |
|----------------------------|--|---|---------|--|-----------|----------|-----------|
|                            |  |   |         | Л  | ПЗ        | ПП       | СР        |
| 1.                         | Введение. Классификация инвазионных болезней рыб. Современные методы диагностики | <ul style="list-style-type: none"> <li>Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2)<br/> <i>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры</i><br/> <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>   | 6       | 4  | 4         | -        | 6         |
| 2.                         | Протозойные болезни рыб  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПКО-6)<br/> <i>ПКО-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><br/> <i>ПКО-6.2. Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</i> </li> </ul>   | 6       | 2  | 6         | -        | 20        |
| 3.                         | Болезни рыб, вызываемые кишечнополостными  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПКО-7)<br/> <i>ПКО-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах</i> </li> </ul>  | 6       | -  | 2         | -        | 8         |
| 4.                         | Гельминтозы рыб  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3)<br/> <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><br/> <i>ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий</i><br/> <i>ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагоприятного состояния объектов аквакультуры</i><br/> <i>ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю</i> </li> </ul> | 6       | 6  | 8         | 4        | 28        |
| 5.                         | Заболевания рыб, вызываемые моллюсками   |   | 6       | 2  | 2         | -        | 10        |
| 6.                         | Крустацеозы рыб  |   | 6       | 2  | 4         | -        | 10        |
| 7.                         | Болезни и паразиты, передаваемые через рыбу человеку и животным                  |   | 6       | 2  | 2         | 2        | 10        |
| <b>ИТОГО ПО 6 СЕМЕСТРУ</b> |  |   |         | <b>18</b>  | <b>28</b> | <b>6</b> | <b>92</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: 26.06.2023). — 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: 26.06.2023). — 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. Мишанин, Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : учебное пособие / Ю.Ф. Мишанин. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 560 с. — URL : <https://e.lanbook.com/book/4308> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

2. Атаев, А.М. Ихтиопатология : учебное пособие / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61355> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

3. Бауер, О.Н. Болезни прудовых рыб / О.Н. Бауер, В.А. Мусселиус, Ю.А. Стрелков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1981. — 319 с.

4. 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: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

### **б) дополнительная литература:**

1. Здоровая рыба. Профилактика, диагностика и лечение болезней / Рахконен Риитта, Веннерстрем Пиа, Ринтамяки Пяйви, Каннел Ристо ; НИИ охотничьего и рыбного хозяйства Финляндии. — 2-е изд., перераб. и доп. — Helsinki : Nuukuraino, 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: 26.06.2023). — 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/ihtiotoksikologia.php> (дата обращения: 26.06.2023). — 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: 21.06.21). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

5. 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 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://www.zin.ru/journals/parazitologiya/parazit\\_main.asp](http://www.zin.ru/journals/parazitologiya/parazit_main.asp) - журнал «Паразитология».

**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, 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 отделить 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

| 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  | 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  
ДИСЦИПЛИН**

| <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>   |
|--|---|--|
| Инвазионные болезни рыб  | 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 | <p><i>Специализированная мебель:</i> аудиторные столы со скамьями, учебная доска.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук, микроскопы МБС-1, МБС-10, Биолам.</p> <p><i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> макро- и микропрепараты, плакаты по биологии и болезням рыб, фотографии.</p>  |
|  | 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 | <p><i>Специализированная мебель:</i> аудиторные столы со скамьями, учебная доска.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук, микроскопы МБС-1, МБС-10, Биолам.</p> <p><i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> макро- и микропрепараты, плакаты по биологии и болезням рыб, фотографии.</p>  |
|  | 217 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная лаборатория кафедры   | <p><i>Специализированная мебель:</i> лабораторные столы, стулья, лабораторные шкафы.</p> <p><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.</p> <p><i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> макро-и</p> |

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

Приложение 1 на \_\_\_ л.

Рабочую программу составил:

Доктор биологических наук,  
профессор  
ассистент

\_\_\_\_\_  
В.Н. Воронин

\_\_\_\_\_  
А.А. Печенкина

Рецензент: доктор биологических наук, профессор Л.М. Белова

Рецензия представлена в деканат факультета.

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  
**«Инвазионные болезни рыб»**  
Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ  
Направление подготовки **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**  
Очная форма обучения

Год начало подготовки 2023

Санкт-Петербург  
2023 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)</li> <li><i>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры</i></li> <li><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>                  | Раздел 1. Введение. Классификация инвазионных болезней рыб. Современные методы диагностики | Опрос, тесты       |
| 2. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПКО-6)</li> </ul>  | Раздел 2. Протозойные болезни рыб  | Опрос, тесты       |
| 3  | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>ПКО-6.1. Имеет представление о методике полного и неполного паразитологического вскрытия гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований; порядок проведения клинического осмотра рыбы для целей проведения ихтиопатологических исследований</i></li> </ul>  | Раздел 3. Болезни рыб, вызываемые кишечнополостным и                                       | Опрос, тесты       |
| 4. | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>ПКО-6.2. Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований</i></li> </ul>  | Раздел 4. Гельминтозы рыб  | Опрос, тесты       |
| 5. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПКО-7)</li> </ul>   | Раздел 5. Заболевания рыб, вызываемые моллюсками   | Опрос, тесты       |
| 6. | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>ПКО-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах</i></li> <li>Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры (ПК-3)</li> </ul>   | Раздел 6. Крустацеозы рыб  | Опрос, тесты       |
| 7. | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>ПК-3.1. Имеет представление о ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятиях, которые необходимо проводить на предприятии аквакультуры в различные сезоны, задачи и полномочия органов санитарно-ветеринарного и экологического контроля.</i></li> <li><i>ПК-3.2. Планирует и организует проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий</i></li> <li><i>ПК-3.3. Визуально идентифицирует признаки заболеваний и неблагоприятного состояния объектов аквакультуры</i></li> <li><i>ПК-3.4. Готовит документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю</i></li> </ul> | Раздел 7. Болезни и паразиты, передаваемые через рыбу человеку и животным                  | Опрос, тесты       |

## Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

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

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

| Планируемые результаты освоения компетенции  | Уровень освоения  |   |  |  | Оценочное средство  |
|--|---|---|--|--|---------------------|
|  | неудовлетворительно   | удовлетворительно   | хорошо   | отлично  |                     |
| <p align="center"><b>• Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2)</b></p>  |   |   |  |  |                     |
| <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 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>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 негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p> | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p> | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p> | <p>Опрос, тесты</p> |
| <p align="center"><b>• Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПКО-6)</b></p>  |   |   |  |  |                     |
| <p><i>ПКО-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</i></p>                   | <p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>                          | <p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>   | <p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>   | <p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>  | <p>Опрос, тесты</p> |

|  |  |  |   |   |              |
|--|--|--|---|---|--------------|
| <i>ихтиопатологических исследований</i>  |  |  |   |   |              |
| <i>ПКО-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 (ПКО-7)</b>   |  |  |   |   |              |
| <i>ПКО-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 предприятии 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 |

Таблица 3

### 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. Основные патологические процессы в организме рыб.
2. Какие документы изучаются при эпизоотологическом обследовании.
3. Кто составляет акт эпизоотического обследования.
4. Какие составляются документы, когда на хозяйство накладывают карантин.
5. Защитные реакции организма рыб.
6. Факторы иммунитета.
7. Классификация болезней рыб.
8. Циклы развития паразитов рыб.
9. Специфичность паразитов рыб, формы проявления.
10. Определение понятий «паразит», «паразитофауна», «паразитоценоз».
11. Циклы развития паразитов рыб.
12. Специфичность паразитов рыб, формы проявления.
13. Зависимость паразитофауны рыб от условий окружающей среды и состояния хозяина.
14. Роль паразитов в водных экосистемах.
15. Понятие об эпизоотическом процессе. Формы проявления.
16. Динамика эпизоотий.
17. Понятие о природном очаге заболеваний.
18. Пути распространения патогенных агентов.
19. Особенности формирования очагов болезней в аквакультуре.
20. При каких болезнях заразной этиологии на хозяйство накладывают карантин.
21. Оценка экономического ущерба при болезнях рыб.
22. Профилактика болезней заразной этиологии.

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

*ПКО-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. Методы диагностики болезней рыб.
2. Полное паразитологическое вскрытие рыб.
3. Методы фиксации паразитов.
4. В чем различие постоянных и временных препаратов.
5. Каким образом изучают живых паразитов.



6. Протозойные болезни рыб, вызываемые инфузориями.
7. Ихтиофтириоз.
8. Ихтиободоз рыб.
9. Криптобиозы рыб.
10. Миксозомоз лососевых
11. ВПП карповых.
12. Какие виды рыб поражаются полипом.
13. Как развивается полип.
14. Как выглядит икринка пораженная полипом.
15. Как дифференцируют поражение полипом от поражения микроспоридиями.  
*ПКО-6.2. Устанавливает явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований*
16. Строение моногеней.
17. Моногеноидозы рыб.
18. Цикл развития трематод.
19. Трематодозы рыб, не опасные для человека.
20. Цикл развития цестод.
21. Цестодозы рыб, не опасные для человека.
22. Нематодозы рыб, не опасные для человека.
23. Метэхиноринхоз лососевых.
24. Аргулез.
25. Крустацеозы рыб, вызываемые веслоногими рачками.
26. Цикл развития *Opisthorchis felineus*.
27. Описторхоз.
28. Трематодозы рыб опасные для человека.
29. Диагностика трематодозных болезней рыб опасных для человека.
30. Цикл развития *Diphilobothrium latum*.
31. Дифиллоботриозы.
32. Диагностика дифиллоботриозов.
33. Анизакидозы рыб.
34. Коринозомоз.
35. Общая характеристика глохидий.
36. Клинические признаки болезней, вызываемые глохидиями.
37. Где паразитируют глохидии.
38. Как происходит заражение глохидиями.
39. Болезни рыб, вызываемые паразитическими копеподами.
40. Болезни рыб, вызываемые паразитическими жаброхвостыми.
41. Болезни рыб, вызываемые паразитическими равноногими.
42. Крустацеозы морских рыб.
43. Эргазиллоз.
44. Аргулоз.
45. Лернеоз.
46. Назвать основные виды трематод – возбудителей болезней человека.
47. Рассказать о жизненном цикле лентеца широкого.
48. Перечислить промежуточных хозяев *O. Felineus*.
49. Какие нематоды вызывают заболевания человека и животных.

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

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

1. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми инфузориями.
2. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми миксоспоридиями.
3. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми жгутиконосцами.
4. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми микроспоридиями.
5. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми кокцидиями.
6. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми кишечнополостными.
7. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми моногенениями.
8. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми трематодами.
9. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми цестодами.
10. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми нематодами.
11. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми скребнями.
12. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми глохидиями.
13. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми кривощеками.
14. Лечение при аргулезе.
15. Основные принципы борьбы с болезнями рыб, вызываемыми копеподами.

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*

1. Перечислить основные профилактические мероприятия при зоознозах.

### **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*

1. К заразным болезням относят:

- а) токсокозы;
- б) авитаминозы;
- в) имеющих возбудителей;
- г) стрессы.

2. Инкубационный период характерен для:

- а) инфекционных болезней;
- б) асфиксии;
- в) токсокозов;

г) авитаминозов.

3. Паразитоносительство у рыб:

- а) отмечается всегда;
- б) встречается крайне редко;
- в) отмечается только у пресноводных рыб;
- г) зависит от возраста и иммунного состояния рыб.

4. Патогенез это:

- а) генетическая болезнь;
- б) механизм развития болезни;
- в) лабораторная генетическая диагностика;
- г) болезнь эмбрионов 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*

5. В защитные реакции организма рыб не входит:

- а) фагоцитоз;
- б) образование антител;
- в) капсулообразование;
- г) повышение температуры тела.

6. Среди паразитов узкая или строгая специфичность характерна для

- а) инфузорий;
- б) метацеркарий трематод;
- в) плероцеркоидов ремнецов;
- г) моногеней.

7. В сложных жизненных циклах паразитов рыб птицы обычно являются:

- а) дефинитивными хозяевами;
- б) первыми промежуточными хозяевами;
- в) вторыми промежуточными хозяевами;
- г) третьими промежуточными хозяевами.

8. Термин «эпизоотия» обычно используют в случае, если рыбы заболели:

- а) в одном водоёме или одном пруду;
- б) в водоёмах одного хозяйства;
- в) в водоёмах одной страны;
- г) в водоёмах многих стран мира.

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

*ПКО-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*

9. К паразитическим жгутиконосцам рыб относятся:

- а) Криптобии;
- б) Споровики;
- в) Триходины;
- г) Хилодонеллы.

10. Жгутиконосцы рыб обычно размножаются:

- а) Яйцами;
- б) Делением пополам;
- в) Почкованием;
- г) Шизогонией.

11. К споровикам рыб относятся:

- а) Кокцидии;
- б) Микроспоридии;
- в) Криптобии;
- г) Миксоспоридии.

12. Паразитами только рыб являются:

- а) Кокцидии;
- б) Микроспоридии;
- в) Миксоспоридии;
- г) Жгутиконосцы.

13. Простым делением пополам размножаются:

- а) Инфузории;
- б) Микроспоридии;
- в) Миксоспоридии;
- г) Кокцидии.

14. Самый крупный размер среди инфузорий имеют:

- а) Триходины;
- б) Хилодонеллы;
- в) Ихтиофтириус;
- г) Апиозомы.

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

15. Под эпителием у рыб паразитируют:

- а) Гексамита;
- б) Ихтиофтириус;
- в) Кокцидии;
- г) Хилодонелла.

16. К живородящим среди плоских червей относятся:

- а) Дактилогирусы;
- б) Гиродактилюсы;
- в) Диплозооны;
- г) Цестоды.

17. Простой (однохозяйный) жизненный цикл среди червей имеют:

- а) Трематоды;

- б) Цестоды;
- в) Моногенеи;
- г) Скребни.

18. Пищеварительную систему среди плоских червей не имеют:

- а) Цестоды;
- б) Трематоды;
- в) Дактилогирусы;
- г) Гиродактилюсы.

19. Олигохеты выступают в роли промежуточных хозяев в жизненном цикле:

- а) Цестод;
- б) Трематод;
- в) Моногеней;
- г) Скребней.

20. Ремнецы - это личиночная стадия цестоды, вызывающая:

- а) Ботриоцефалёз;
- б) Триенофороз;
- в) Лигулидоз;
- г) Кариофиллёз.

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

- а) в карповых;
- б) в осетровых;
- в) в разных хищных (щука, налим, окунь и др.);
- г) в сомовых.

22. Самая крупная личиночная стадия цестоды, паразитирующая у рыб, относится к роду:

- а) Ботриоцефалюс;
- б) Триенофорус;
- в) Лигула;
- г) Кавия.

16. В жизненном цикле трематод первый промежуточный хозяин всегда:

- а) Ракообразные;
- б) Олигохеты;
- в) Моллюски;
- г) Пиявки.

23. При диплостомозе у рыб поражаются:

- а) внутренние органы;
- б) глаза;
- в) кишечник;
- г) мышцы.

24. При ботриоцефалёзе у рыб поражается:

- а) печень;
- б) глаза;
- в) кишечник;
- г) мозг.

25. При дактилогирозе у рыб поражаются:
- внутренние органы;
  - жабры;
  - кишечник;
  - мышцы.
26. При какой болезни рыб на коже появляются чёрные точки:
- постодиплостомозе;
  - эргазилёзе;
  - гиродактилёзе;
  - диплостомозе.
27. При диплостомозе у рыб в глазах паразитируют:
- церкарии;
  - метацеркарии;
  - акантеллы;
  - процеркоиды.
28. Церкариоз – это болезнь вызванная личиночными стадиями:
- цестод;
  - трематод;
  - нематод ;
  - акантоцефал.
29. Жизненный цикл акантоцефал протекает с участием:
- олигохет;
  - пиявок;
  - ракообразных;
  - моллюсков.
30. При анизакидозе у рыб поражаются:
- внутренние органы;
  - глаза;
  - мозг;
  - плавники.
31. Жизненный цикл возбудителя филометроидоза карпа протекает с участием:
- олигохет;
  - дафний;
  - циклопов;
  - моллюсков.
32. Жизненный цикл паразитических ракообразных протекает:
- без участия промежуточных хозяев;
  - с участием одного промежуточного хозяина;
  - с участием двух промежуточных хозяев;
  - с участием дефинитивного хозяина.
33. Взрослые акантоцефалы паразитируют только:
- в кишечнике рыб;
  - в глазах рыб;
  - в мускулатуре рыб;

г) в мозгу рыб.

34. Жизненный цикл акантоцефал протекает с участием:

- а) олигохет;
- б) пиявок;
- в) планктонных ракообразных;
- г) бентосных ракообразных.

35. Писциколёз прудовых рыб вызывают:

- а) олигохеты;
- б) пиявки;
- в) ракообразные;
- г) нематоды.

36. Жизненный цикл анизакид протекает с участием:

- а) олигохет;
- б) пиявок;
- в) ракообразных;
- г) моллюсков.

37. Глохидии – это личинки:

- а) цестод;
- б) моллюсков;
- в) ракообразных;
- г) скребней.

38. Аргулоз – это болезнь, вызываемая:

- а) акантоцефалами;
- б) пиявками;
- в) ракообразными;
- г) нематодами.

39. Лепеофтеиروز – это заболевание характерное для рыб семейства:

- а) карповых;
- б) осетровых;
- в) лососёвых;
- г) сомовых.

40. При какой болезни карповых рыб рачки внедряются в мышцы тела хозяина:

- а) эргазилёз;
- б) лернеоз;
- в) синэргазилёз;
- г) аргулоз.

41. Мирацидий – это личиночная стадия в жизненном цикле:

- а) цестод;
- б) трематод;
- в) акантоцефал;
- г) нематод.

42. Кавиоз – это заболевание характерное для рыб семейства:

- а) карповых;

- б) осетровых;
- в) лососёвых;
- г) сиговых.

43. Филометроидоз – это заболевание характерное для рыб семейства:

- а) карповых;
- б) осетровых;
- в) лососёвых;
- г) сиговых.

44. Корацидий – это личиночная стадия в жизненном цикле:

- а) цестод;
- б) трематод;
- в) акантоцефал;
- г) нематод.

45. Какие паразитические черви являются раздельнополыми:

- а) цестоды;
- б) трематоды;
- в) акантоцефалы;
- г) моногенеи.

46. Какие паразитические личинки цестод опасны для людей:

- а) рода ботриоцефалос;
- б) рода лигула;
- в) рода дифиллоботриум;
- г) рода триэнофорус.

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

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

47. Лекарственные препараты, применяемые для борьбы с эктопаразитами рыб:

- а) антибиотики, витаминные добавки;
- б) малахитовый зеленый, раствор формалина;
- в) хлороганические соединения;
- г) пробиотики.

48. Какое наиболее эффективное средство лечения кистиоза?

- а) солевые ванны;
- б) окислители;
- в) формалиновые ванны;
- г) лечение не разработано.

49. Чем лечат рыбу при аргулезе?

- а) метиленовым синим;
- б) антибиотиками;
- в) хлорофосом;
- г) малахитовым зеленым.



50. Лечебная обработка рыбы от сапролегниоза:

- а) хлорной известью;
- б) йодиолом;
- в) малахитовым зеленым;
- г) хлорофосом.

51. Для борьбы с какими паразитами используют лечебные ванны?

- а) инфузориями;
- б) микроспоридиями;
- в) миксоспоридиями;
- г) кокцидиями.

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 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*

52. Природный очаг болезни в рыбоводном хозяйстве поддерживается за счёт:

- а) разводимых в хозяйстве рыб;
- б) местных диких рыб;
- в) завозимого посадочного материала;
- г) завозимой икры.

53. К профилактическим мероприятиям не относится:

- а) иммунизация рыб посредством вакцинации;
- б) кормление кормом содержащим антибиотики или антигельминтики;
- в) обработка ложа прудов хлорной и негашёной известью;
- г) летование прудов.

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

### **3.2.1 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. Классификация инвазионных болезней рыб.
2. Методы диагностики инвазионных болезней рыб.
3. Методы диагностики гельминтозов рыб.
4. Методика полного и неполного паразитологического исследования рыб.
5. Методы диагностики протозойных болезней рыб.

- **Формируемая компетенция:** «Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры» (ПКО-6)

*ПКО-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*

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

6. Протозойные болезни рыб.
7. Болезни рыб, вызываемые кишечнополостными.
8. Гельминтозы рыб.
9. Болезни рыб, вызываемые моллюсками.
10. Крустацеозы рыб.
11. Трематодозы рыб.
12. Моногеноидозы рыб.
13. Цестодозы рыб.
14. Акантоцефалозы рыб.
15. Нематодозы рыб.
16. Бделлозы рыб.
17. Болезни рыб, вызываемые жгутиконосцами.
18. Болезни рыб, вызываемые споровиками.
19. Микроспориозы рыб.
20. Микроспориозы рыб.
21. Болезни рыб, вызываемые ресничными.
22. Ихтиободоз (костиоз).
23. Гексамитоз.
24. Криптобиозы рыб.
25. Одинозы рыб.
26. Кокцидиозы карпа и растительноядных рыб.
27. Кокцидиозы морских рыб.
28. Сфероспорозы рыб.
29. Хлоромиксоз (желтуха).
30. Миксомоз (вертёж) форели.
31. Бугорковая болезнь лососевых рыб.
32. Микроспориозы морских рыб.
33. Глюгеоз судака.
34. Глюгеоз дальневосточных лососевых рыб.
35. Гофереллоз карпа.
36. Хилодонеллоз.
37. Ихтиофтириоз.
38. Триходиниозы.
39. Апиозомозы.
40. Капринианоз (трихофтириоз).
41. Поражение икры осетровых рыб полиподиумом.
42. Дактилогирозы карпа.
43. Дактилогирозы растительноядных рыб.
44. Гиродактилозы.
45. Дискотилоз лососевых рыб.
46. Ницшиоз осетровых рыб.
47. Тетраонхоз сиговых рыб.
48. Моногеноидозы морских рыб.

49. Амфилиноз.
50. Кавиоз.
51. Кариофиллоз.
52. Триенофороз.
53. Ботриоцефалоз.
54. Протеоцефалоз.
55. Диплостомозы.
56. Лигулидозы рыб.
57. Сангвиниколоз.
58. Постоидиплостомоз.
59. Ихтиокотиллюроз (тетракотилоз).
60. Метэхиноринхозы лососевых рыб.
61. Акантоцефалоз.
62. Филометроидоз карпа.
63. Рафидаскариоз.
64. Анизакидозы.
65. Писциколоз.
66. Болезни рыб, вызываемые паразитическими копеподами.
67. Болезни рыб, вызываемые паразитическими жаброхвостыми.
68. Болезни рыб, вызываемые паразитическими равноногими.
69. Крустацеозы морских рыб.
70. Эргазилоз.
71. Аргулоз.
72. Лернеоз.

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

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

73. Профилактика и лечение протозойных болезней рыб.
74. Профилактика и лечение гельминтозов рыб.

**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*

75. Рыбы — переносчики возбудителей гельминтозов человека и животных.

#### **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 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.

- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.

- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 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 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 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,<br>– в форме электронного документа. |
| Для лиц с нарушениями слуха:                        | – в печатной форме,<br>– в форме электронного документа.                     |
| Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата | – в печатной форме, аппарата:<br>– 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.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу по дисциплине**  
**«Инвазионные болезни рыб»**  
**по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**  
**(квалификация выпускника – «бакалавр»)**

**Разработчики:** Доктор биологических наук, профессор Воронин В.Н.  
ассистент Печенкина А.А.

**Кафедра:** аквакультуры и болезней рыб ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень высшего образования: бакалавриат; направление подготовки: 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура») и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении учебной дисциплины Б1.В.10 «Инвазионные болезни рыб». Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим при изучении данной дисциплины у обучающихся осваиваются общепрофессиональная, обязательные профессиональные и профессиональная компетенции.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, который включает в себя: примерные вопросы к опросу, экзамену и тестовые задания, необходимые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рекомендуемая литература к программе достаточна, современна и в полной мере отражает материал, направленный на формирование указанной компетенции.

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.10 «Инвазионные болезни рыб» имеет средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Считаю, что данная рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.10 «Инвазионные болезни рыб» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Рецензент,

доктор биологических наук,  
профессор кафедры паразитологии им. Якимова В.Л.  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ



Л.М. Белова

Дата 23.06.2023