

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Высшая инженерная школа агробιοтехнологий

Оценочные материалы по дисциплине

Болезни рыб

по специальности

**36.05.01 Ветеринария**

Специализация:

**Ветеринария**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Ветеринарный врач**

Год приема

**2021**

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней.

ПК-2 Способен разрабатывать и корректировать план лечения животных, разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, давать рекомендации по специальному кормлению больных животных с лечебной целью.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-6.1 Использует существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей

ИОПК-6.2 Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб

ИПК-2.2 Разрабатывает алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при неинфекционных заболеваниях

ИПК-2.3 Дает рекомендации по специальному кормлению больных животных с лечебной целью и осуществляет подбор диетических кормов и рационов с профилактической целью

ИПК-2.6 Разрабатывает алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных заболеваниях

ИПК-2.7 Разрабатывает алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при паразитарных заболеваниях

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- доклад;
- тесты;
- ситуационные задачи.
- контрольная работа.

### ***Варианты для подготовки докладов (ОПК-6, ПК-2)***

1. Диагностика отравлений рыб. Первая помощь при отравлениях рыб.
2. Основы общей паразитологии. Значение рыб в развитии цикла паразита.
3. Роль и значение ихтиопатологии для водных биоресурсов и аквакультуры. Объекты и методы изучения.
4. Аквариумное рыбоводство. Особенности содержания, кормления рыб. Профилактика и лечение основных болезней.
5. Болезни, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками пресноводных и морских рыб. Меры борьбы с ними.

### ***Критерии оценки***

Оценка «отлично» ставится, если студент отлично ориентируется в разбираемых по заданной теме, логически излагает мысли, осознанно применяет профессиональную терминологию.

Оценка «хорошо» ставится, если студент грамотно излагает материал; ориентируется в материале, владеет профессиональной терминологией, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности и недоработки.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении профессиональной терминологии.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл или студент не готов докладывать в указанный срок.

### ***Примерный тест (ОПК-6)***

1. При вскрытии карпа обнаружены множественные точечные кровоизлияния в почках, асцит, пучеглазие. В пруду за сутки пало 15% поголовья. Ваши действия по оценке риска:
- А. Назначить антибиотик широкого спектра в корм
  - В. Отобрать пробы для вирусологического и бактериологического анализа, ввести ограничительные мероприятия до момента установления диагноза
  - С. Провести известкование пруда
  - Д. Увеличить подачу кислорода

Ключ: В

2. Установите соответствие между клинико-патологоанатомическим признаком и наиболее вероятной болезнью:

№	Клинический/патологоанатомический признак	Болезнь (буква)
1	Белесые узелки («манка») на коже и плавниках	А. Бранхиомикоз
2	Разрушение межлучевой ткани плавников, серый налет на жабрах	Б. Ихтиофтириоз
3	Язвы на теле, очаги некроза в почках, септицемия	В. Псевдомоноз (краснуха)
4	Бурые жабры, мозаичный рисунок, отторжение эпителия	Г. Дактилогироз

Ключ: 1 — Б, 2 — Г, 3 — В, 4 — А

3. При плановом эпизоотологическом обследовании садкового форелевого хозяйства установлено, что зарыбление проводилось посадочным материалом из другого региона без ветеринарных сопроводительных документов. В соседнем хозяйстве зафиксирован инфекционный некроз гемопоэтической ткани (ИHN). Первоочередным действием ветеринарного врача для оценки риска является:

- А. Немедленное назначение антибиотиков всему поголовью
- В. Установление карантина и отбор проб для ПЦР-диагностики
- С. Увеличение кратности кормления для повышения резистентности
- Д. Проведение тотальной дезинфекции садков

Ключ: В

### ***Примерный тест (ПК-2)***

1. Препаратом выбора для лечения ихтиофтириоза у аквариумных рыб при невозможности применения малахитового зеленого является:

- A. Метронидазол
- B. Фенбендазол
- C. Перекись водорода (пероксид водорода) или УФ-стерилизаторы
- D. Левомецетин

Ключ: C

2. Установите соответствие между возбудителем и типом терапии:

№	Возбудитель	Тип терапии (буква)
1	<i>Pseudomonas fluorescens</i>	A. Антибиотики (фторхинолоны)
2	SVCV (вирус)	B. Только симптоматическая и иммунокоррекция
3	<i>Saprolegnia</i>	B. Противогрибковые (пероксиды, соль)
4	<i>Mycobacterium</i>	Г. Длительная, часто супрессивная

Ключ: 1 — А, 2 — Б, 3 — В, 4 — Г

3. При газопузырьковой болезни у рыб, вызванной перенасыщением воды азотом, первоочередным мероприятием является:

- A. Внесение антибиотиков в корм
- B. Полная замена воды в водоеме
- C. Дегазация воды путем интенсивной аэрации и отстоя
- D. Добавление поваренной соли из расчета 2 кг/м<sup>3</sup>

Ключ: C.

### ***Критерии оценки***

Тест считается пройденным, если обучающийся ответил правильно, как минимум на 60% вопросов от общего количества заданий.

### ***Примеры ситуационных задач (ОПК-6, ПК-2):***

#### ***1. Ситуационная задача(ОПК-6)***

В прудовом карповом хозяйстве, благополучном по инфекционным болезням, планируется зарыбление молодью карпа из рыбоводного хозяйства, в котором при мониторинге выявлена циркуляция вируса весенней виремии карпа (SVCV) без клинических признаков. Зарыбление экономически выгодно, альтернативный источник посадочного материала отсутствует.

Задания:

- 1.Идентифицируйте факторы опасности и оцените вероятность реализации риска (низкая, средняя, высокая).
- 2.Предложите меры по снижению риска до приемлемого уровня.
- 3.Разработайте план мониторинга для раннего выявления болезни после зарыбления.

Ключ:

### 1. Идентификация факторов опасности и оценка риска:

- Источники: латентно инфицированная молодь (вирусоносители).
- Факторы передачи: вода (общий водоисточник при отсутствии карантинных прудов), орудия лова, персонал.
- Восприимчивое стадо: карп, иммунный статус неизвестен.
- Вероятность реализации риска: высокая, так как SVCV передается горизонтально, стресс при перевозке и адаптации провоцирует вирусовыделение, специфическая профилактика отсутствует.

### 2. Меры по снижению риска до приемлемого уровня:

- Организационные: изолированное содержание завозимой молоди в отдельном карантинном пруду (срок не менее 30 суток при температуре выше 12 °С).
- Ветеринарные: обработка молоди перед посадкой иммуностимуляторами (β-глюканы, витамин С) для снижения стресса.
- Технологические: использование индивидуального инвентаря для карантинной группы, обеззараживание стоков.

### 3. План мониторинга после зарыбления:

- Клинический осмотр ежедневно, учет аппетита, поведения, отказов от корма.
- Отбор проб (почки, селезенка) от 30 особей при появлении первых признаков или через 14 дней после посадки для ПЦР-диагностики.
- Контроль температуры воды (при ее повышении до 15–20 °С риск активации вируса максимален).
- При обнаружении вируса — немедленная депопуляция карантинной группы или перевод на товарное выращивание с усилением дезинфекции.

## 2. Ситуационная задача (ПК-2)

Анамнез: В декоративном аквариумном хозяйстве, занимающемся разведением тропических рыб (гуппи, скалярии), после завоза новой партии рыб из стороннего питомника без карантина у части поголовья появились признаки заболевания. Температура в аквариумах 26 °С. Заболевание началось с единичных особей и быстро распространилось на другие аквариумы, где использовались общие сачки и инвентарь.

Клинические признаки: Рыбы проявляют беспокойство, трутся о грунт и декор. На коже, плавниках и жаберных лепестках появляются мелкие (до 1 мм), хорошо заметные белые бугорки, напоминающие манную крупу. С развитием болезни количество бугорков увеличивается, рыбы становятся вялыми, отказываются от корма, висят у поверхности, учащенно дышат. Плавники могут быть сжаты.

Лабораторные исследования: При микроскопическом исследовании соскоба с кожи больной рыбы обнаружены крупные округлые инфузории размером до 1 мм, с характерным подковообразным макронуклеусом, активно вращающиеся внутри эпителиальной кисты.

Вопрос: Поставьте окончательный диагноз. Объясните жизненный цикл возбудителя. Опишите план лечебных и карантинных мероприятий в условиях хозяйства.

Ключ:

Окончательный диагноз: Ихтиофтириоз ("манка"), вызываемый инфузорией *Ichthyophthirius multifiliis*.

План мероприятий: Полная изоляция (карантин) пораженных и подозрительных аквариумов. Запрет на использование общего инвентаря.

1. Медикаментозное лечение: Применение препаратов, эффективных против свободноплавающей стадии (теринта). Например, на основе малахитового зеленого, формалина, или специализированных средств в строгой дозировке с учетом чувствительности рыб.
2. Курс лечения должен длиться не менее 7-10 дней, чтобы перекрыть цикл развития паразита.
3. Повышение температуры (если позволяет вид рыб) до 28-30°C для ускорения цикла развития паразита и повышения эффективности обработок.
4. Гигиена: Усиление фильтрации, подмены воды, сифонка грунта для удаления томонтов.
5. Профилактика: Обязательный 3-4 недельный карантин для всей вновь поступающей рыбы.

### ***Критерии оценки***

Оценка «отлично» — все этапы решения выполнены правильно, заданы обоснованные и полноценно проработанные методы диагностики и терапии, все рекомендации соответствуют современным ветеринарным стандартам, решение демонстрирует глубокое понимание ситуации, отсутствие ошибок и неточностей.

Оценка «хорошо» — большинство этапов решения выполнены правильно; допущены незначительные ошибки или упущения, не влияющие на конечный результат. Обоснование решений в основном правильное, имеются небольшие погрешности в обосновании либо выборе препаратов или алгоритмов.

Оценка «удовлетворительно» — в решении присутствуют существенные ошибки или недочёты в понимании ситуации, неправильно выбранные методы диагностики или терапии, есть пробелы в обосновании или ошибки в расчётах. Рекомендуются доработки и уточнения. Отмечается верное направление мышления студентов, но ответ на задачу не верен.

Оценка «неудовлетворительно» — решение выполнено неправильно или не выполнено, существенные ошибки в понимании задачи, отсутствует логика, или представлены некорректные рекомендации, не соответствующие ветеринарной практике. Ответ задачи не верный.

Текущий контроль по дисциплине проводится путём контроля посещаемости, выполнения домашних заданий, устных опросов по пройденному материалу, тестов по лекционному материалу, оценки решения ситуационных задач, подготовки и защиты контрольных работ и докладов, фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр. Текущий контроль влияет на итоговую аттестацию по дисциплине и является допуском студента к сдаче зачёта.

Контрольная работа в девятом семестре принимается в письменном виде по заданию с защитой презентации. Продолжительность защиты контрольной работы 7-10 минут/чел.

### ***Варианты для контрольной работы (ОПК-6, ПК-2)***

#### ***Вариант 1***

1. Положение ихтиопатологии в системе наук, её связи с другими науками.
2. Весенняя вирусная карповая болезнь. Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.

### 3. Иммунопрофилактика в рыбоводстве.

#### *Вариант 2*

1. Классификация болезней рыб. Основные факторы, способствующие развитию болезни.
2. Псевдомоноз. Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.
3. Моногеноидозы. Этиология, цикл развития, патогенез, клинические признаки, диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.

#### *Вариант 3*

1. Роль и значение ихтиопатологии для водных биоресурсов и аквакультуры. Объекты и методы изучения.
2. Чума щук. Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.
3. Цестодозы рыб. Этиология, цикл развития, патогенез, клинические признаки, диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.

#### *Вариант 4*

1. Санитарно - гигиенические требования к рыбоводческим хозяйствам и районам рыбного промысла.
2. Газопузырьковая болезнь. Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.
3. Трематодозы рыб. Этиология, цикл развития, патогенез, клинические признаки, диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.

#### *Вариант 5*

1. Патологоанатомические и паразитологические методы исследования в рыбоводстве.
2. Аэромоноз. Этиология, патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.
3. Немтодозы рыб. Этиология, цикл развития, патогенез, клинические признаки, диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.

#### ***Критерии оценки***

Оценка «отлично» ставится, если студент отлично ориентируется в вопросах по заданной теме, логически излагает мысли, осознанно применяет профессиональную терминологию.

Оценка «хорошо» ставится, если студент грамотно излагает материал; ориентируется в материале, владеет профессиональной терминологией, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности и недоработки.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении профессиональной терминологии.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл или студент не готов докладывать в указанный срок.

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

Зачёт в девятом семестре проводится в форме итогового тестирования по пройденному материалу. Продолжительность зачёта 1 час.

#### ***Примерный итоговый тест (ОПК-6, ПК-2)***

1. Найдите соответствие между заболеванием и его клиническим проявлением:

1. Вирусная геморрагическая септицемия (ВГС)
2. Лимфоцистис
3. Инфекционный некроз поджелудочной железы (ИНПЖ)
4. Стоматопапиллома (бородавчатость) угрей
5. Герпесвирусная болезнь осетровых рыб (*Acipenserid herpesvirus 2*)

- а) Образование крупных узелков на коже и плавниках, состоящих из гигантских гипертрофированных клеток соединительной ткани, видимых под микроскопом.
- б) Массовая острая гибель молоди с клиническими признаками дерматита и язвами на роструме и теле.
- в) Генерализованные кровоизлияния в мышцах, жировой ткани и внутренних органах у рыб разных видов, часто при низкой температуре воды.
- г) Разрастания эпителия, похожие на цветную капусту, строго в области ротовой полости и на губах.
- д) Белые очаги некроза в ткани поджелудочной железы у сеголеток лососевых рыб, выявляемые при патологоанатомическом вскрытии.

Ключ: 1-в 2-а 3-д 4-г 5-б

2. Чем представлена пищеварительная система у костных рыб?

- а) Ротовое отверстие → ротовая полость (челюсти снабжены зубами) → глотка → пищевод → желудок → кишка, заканчивающаяся заднепроходным отверстием.
- б) Ротовая полость (челюсти снабжены зубами) → глотка → пищевод → желудок → кишка.
- в) Ротовое отверстие → ротовая полость → желудок → кишка, заканчивающаяся заднепроходным отверстием.
- г) Ротовое отверстие → ротовая полость (челюсти снабжены зубами) → глотка → кишка, заканчивающаяся заднепроходным отверстием.

Ключ: а.

3. Дано ситуационная задача: анамнез - конце весны – начале лета в естественном озере, богатом хищной рыбой, начался массовый, "взрывной" падёв шуки разных возрастных групп. Мертвых рыб находили по берегам. Температура воды 10-15°C. Заболевание протекает молниеносно, гибель наступает в течение 1-2 дней после появления первых признаков. Другие виды рыб (окунь, плотва) визуально здоровы. Клинические признаки (у отмирающих и свежеспавших рыб): Резкое нарушение координации движений (рыба плавает на боку, совершает беспорядочные круговые движения). На коже головы,

жаберных крышках, у основания плавников, по бокам тела видны многочисленные точечные и пятнистые кровоизлияния, которые могут сливаться в обширные красные пятна. Жабры анемичны или, наоборот, с признаками кровенаполнения. Часто наблюдается ерошение чешуи и пучеглазие. Результаты патологоанатомического вскрытия: Общая картина острого сепсиса. Резкая гиперемия (покраснение) всех внутренних органов. Селезенка увеличена, темно-красная. Печень увеличена, желтовато-глинистого или темно-красного цвета, дряблая. Слизистая оболочка кишечника воспалена, с кровоизлияниями. В брюшной полости может присутствовать прозрачный или слегка кровянистый экссудат. При бактериологическом посеве из внутренних органов часто выделяется неспецифическая сопутствующая микрофлора (*Aeromonas spp.*), но она не является первичной причиной.

Вопрос: Поставьте предварительный диагноз

Ключ: Чума щук

4. Алиментарная анемия у рыб связана с дефицитом в корме:

- а) Цинка
- б) Железа и меди
- в) Кальция
- г) Жиров
- д) Углеводов

Ключ: б.

5. Какой антибиотик не рекомендуется применять при лечении рыб, так как он связывается с костями и хрящами и обладает выраженным ото- и нефротоксическим действием?

- а) Флорфеникол
- б) Метранидазол
- в) Гентамицин
- г) Энрофлоксацин

Ключ: в.

**4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

#### Диагностический тест по дисциплине «Болезни рыб»

##### ВАРИАНТ № 1

**1. (ИПК-2.2)** У форели в садковом хозяйстве диагностирована газопузырьковая болезнь. Первоочередное действие врача:

- A. Внутримышечное введение антибиотиков
- B. Дегазация воды путем усиленной аэрации и разбрызгивания
- C. Внесение в воду поваренной соли (5 кг/м<sup>3</sup>)
- D. Полная замена воды в садках

**Правильный ответ: B**

**2. (ИПК-2.3)** При жировом гепатозе у осетровых в УЗВ ветеринарный врач рекомендует включить в рацион:

- A. Повышенное содержание жиров (до 30%)
- B. Холин, метионин, L-карнитин
- C. Исключительно растительные компоненты
- D. Сырой протеин более 55%

**Правильный ответ: B**

**3. (ИПК-2.6)** Для лечения псевдомоноза (геморрагической септицемии) у карпов в прудовом хозяйстве наиболее рациональным методом является:

- A. Индивидуальные инъекции каждому производителю
- B. Кормление лечебным кормом с энрофлоксацином или окситетрациклином
- C. Внесение марганцовокислого калия в воду
- D. Повышение температуры воды до 28 °С

**Правильный ответ: В**

**4. (ИПК-2.7)** Препаратом выбора при ботриоцефалезе карповых является:

- A. Альбендазол
- B. Празиквантел
- C. Фенасал (никлозамид)
- D. Метронидазол

**Правильный ответ: С**

**5. (ОПК-6)** При вскрытии карпа обнаружены: асцит, пучеглазие, точечные кровоизлияния в почках. За сутки пало 12% поголовья. Ваши действия по оценке риска:

- A. Назначить антибиотик широкого спектра без лабораторного подтверждения
- B. Усилить аэрацию.
- C. Известковать пруд
- D. Отобрать пробы для вирусологического и бактериологического анализа, ввести ограничительные мероприятия до подтверждения диагноза

**Правильный ответ: D**

**6. (ПК-2)** Критерием выбора между энрофлоксацином и флорфениколом при фурункулезе форели является:

- A. Стоимость корма
- B. Период выведения лекарственного препарата и температура воды
- C. Цвет гранул корма
- D. Наличие УФ-установки

**Правильный ответ: В**

**7. (ИПК-2.6)** При весенней виремии карпа (SVCV) специфическая этиотропная терапия:

- A. Отсутствует, применяют симптоматическое лечение и иммунокоррекцию
- B. Проводится препаратами интерферона обработка
- C. Включает внутрибрюшные инъекции сыворотки реконвалесцентов
- D. Заключается в обработке воды малахитовым зеленым

**Правильный ответ: А**

**8. (ОПК-6)** Соотнесите клинический признак и болезнь:

№	Признак	Болезнь
1	Белесые узелки («манка») на коже и плавниках	А. Бранхиомикоз
2	Разрушение межлучевой ткани плавников, серый налет на жабрах	Б. Ихтиофтириоз
3	Язвы на теле, некроз почек, септицемия	В. Псевдомоноз
4	Бурые жабры, мозаичный рисунок, отторжение эпителия	Г. Дактилогироз

Ответ: 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А

9. (ПК-2) Соотнесите заболевание и тактику лечения:

№	Заболевание	Тактика
1	Весенняя виремия карпа	А. Кратковременные солевые/пероксидные ванны
2	Постантибиотический дисбактериоз	Б. Повышение Т, иммуностимуляторы
3	Ихтиофтириоз в УЗВ	В. Пробиотики, гепатопротекторы, диета
4	Жировой гепатоз	Г. Снижение жира, холин, L-карнитин

Ответ: 1 – Б, 2 – В, 3 – А, 4 – Г

10. (ИПК-2.7) Соотнесите паразита и препарат выбора:

№	Паразит	Препарат
1	Ихтиофтириус	А. Празиквантел
2	Аргулюс	Б. Формалин / перманганат калия
3	Ботриоцефалюс	В. Фенасал
4	Дактилогирус	Г. Перметрин / органофосфаты

Ответ: 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А

11. (общие знания)

Соотнесите семейство рыб и характерную биологическую черту:

№	Семейство	Признак
1	Карповые	А. Наличие жирового плавника
2	Лососевые	Б. Отсутствие зубов на челюстях, глоточные зубы
3	Осетровые	В. Хрящевой скелет, ганоидная чешуя
4	Цихловые	Г. Инкубация икры во рту

Ответ: 1 – Б, 2 – А, 3 – В, 4 – Г

12. (ОПК-6) Соотнесите ситуацию и уровень риска распространения болезни:

№	Ситуация	Риск
1	Завоз икры из неблагополучного по ВГС региона, икра обработана йодоформом, изоляция	А. Высокий
2	Совместное содержание карпа и белого амура с бессимптомными носителями аэромоноза	Б. Низкий
3	Вспышка ихтиофтириоза в УЗВ, вода проходит УФ, рыба больна	В. Средний

Ответ: 1 – Б, 2 – А, 3 – В

### 13. (ОПК-6, ПК-2)

**Ситуация:** В УЗВ с клариевым сомом зафиксирован ихтиофтириоз. Использование формалина в общем объеме запрещено технологом из-за риска гибели биофильтра.

**Задания:**

1. Оцените риск распространения инвазии при отказе от формалина.
2. Предложите альтернативный алгоритм терапии с обоснованием.
3. Укажите критерии эффективности лечения.

**Ответ:**

1. **Риск:** высокий, УФ не всегда убивает цисты.
2. **Алгоритм:**
  - Кратковременные солевые ванны для рыб (15–25 г/л, эксп. 30–60 мин) в отдельной емкости.
  - Повышение температуры воды до 30–32 °С
  - Пероксид водорода (30–40 мг/л) пролонгировано при отключении УФ.
3. **Критерии:** исчезновение «манки», аппетит, отрицательные соскобы через 7–10 дней.

### 14. (ИПК-2.2, ИПК-2.3)

**Ситуация:** У производителей осетра в преднерестовый период диагностировано ожирение печени и снижение качества икры.

**Задания:**

1. Разработайте алгоритм немедикаментозной терапии.
2. Дайте рекомендации по специальному кормлению с лечебной целью.

**Ответ:**

1. **Немедикаментозно:** снижение доли жира в корме, увеличение доли легкопереваримого белка, сортировка по упитанности.
2. **Диета:**
  - Витамин Е (150–200 мг/кг), витамин С (300–500 мг/кг).
  - Холин, метионин, L-карнитин.
  - Фосфолипиды, каротиноиды.

### 15. (ИПК-2.6, ОПК-6)

**Ситуация:** В прудовом карповом хозяйстве при зарыблении молодь из неблагополучного по SVCV хозяйства карантинный пруд отсутствует.

**Задания:**

1. Идентифицируйте факторы опасности и оцените риск.
2. Предложите меры по снижению риска.
3. Разработайте план мониторинга.

**Ответ:**

1. **Факторы:** латентные вирусоносители, стресс, общая вода. **Риск:** высокий.
2. **Меры:**
  - Изолированное содержание в отдельном отсеке с индивидуальным инвентарем.
  - Иммуностимуляторы (β-глюканы, витамин С).
  - Контроль температуры (избегать 15–20 °С).
3. **Мониторинг:** ежедневный осмотр, аппетит, ПЦР-контроль через 14 дней, дезинфекция стоков.

## ВАРИАНТ № 2

1. (ИПК-2.2) При отравлении карпов нитритами первоочередным средством немедикаментозной терапии является:

- A. Внесение марганцовокислого калия
- B. Кормление антибиотиками
- C. Полная смена воды
- D. Внесение поваренной соли (5–7 кг/м<sup>3</sup>)

**Правильный ответ: D**

2. (ИПК-2.3) Для восстановления микробиоценоза кишечника у форели после курса антибиотиков рекомендуется:

- A. Корм с высоким содержанием жира
- B. Пробиотики (*Bacillus*, *Enterococcus*) с кормом
- C. Полное голодание 7 дней
- D. Пребиотики инъекционно

**Правильный ответ: B**

3. (ИПК-2.6) Возбудитель фурункулеза лососевых — *Aeromonas salmonicida*. Препаратом выбора при подтвержденной чувствительности является:

- A. Пенициллин
- B. Флорфеникол
- C. Метронидазол
- D. Нистатин

**Правильный ответ: B**

4. (ИПК-2.7) Для лечения аргулеза у прудовых карпов применяют:

- A. Фенасал
- B. Перметрин (ванны)
- C. Метронидазол
- D. Альбендазол

**Правильный ответ: B**

5. (ОПК-6) В хозяйство завезена икра форели из региона, неблагополучного по инфекционному некрозу гемопоэтической ткани (ИHN). Икра обработана йодофором. Риск заноса возбудителя оценивается как:

- A. Высокий
- B. Нет рисков
- C. Средний
- D. Низкий

**Правильный ответ: D**

6. (ПК-2) При микобактериозе золотых рыбок в аквариуме владелец отказывается от выбраковки. Оптимальная тактика:

- A. Пожизненная супрессивная терапия с поддержанием качества воды
- B. Курс фторхинолонов 5 дней
- C. Повышение температуры до 35 °С
- D. Ежедневная полная замена воды

**Правильный ответ: A**

7. (ИПК-2.6) При инфекционном некрозе поджелудочной железы (IPN) у молоди лососевых наиболее эффективной мерой является:

- A. Применение ремантадина
- B. Вакцинация (при наличии) и селекция на устойчивость
- C. Массовое применение антибиотиков
- D. Обработка воды озоном

**Правильный ответ: B**

8. (ОПК-6) Соотнесите возбудителя и болезнь:

№	Возбудитель	Болезнь
1	<i>Pseudomonas fluorescens</i>	A. Бранхиомикоз
2	<i>Saprolegnia</i>	B. Псевдомоноз
3	<i>Bothriosephalus acheilognathi</i>	B. Сапролегниоз
4	<i>Branchiomyces sanguinis</i>	Г. Ботриоцефалез

**Ответ: 1 – B, 2 – B, 3 – Г, 4 – A**

9. (ПК-2) Соотнесите заболевание и метод терапии:

№	Заболевание	Метод
1	Газопузырьковая болезнь	A. Дегазация, аэрация
2	Алиментарная дистрофия печени	B. Липотропные добавки, диета
3	Отравление нитритами	B. Внесение NaCl
4	Весенняя виремия карпа	Г. Иммуностимуляторы, тепло

**Ответ: 1 – A, 2 – B, 3 – B, 4 – Г**

10. (ИПК-2.7) Соотнесите паразита и путь введения препарата:

№	Паразит	Путь введения
1	<i>Argulus</i>	A. Перорально
2	<i>Bothriosephalus</i>	B. Общие ванны
3	<i>Ichthyophthirius</i>	B. Пролонгированные ванны
4	<i>Dactylogyrus</i>	Г. Кратковременные ванны

**Ответ: 1 – B, 2 – A, 3 – B, 4 – Г**

11. (базовые знания) Соотнесите тип питания и вид рыб:

№	Тип питания	Вид рыбы
1	Планктофаг	A. Щука
2	Хищник	B. Толстолобик
3	Всеядный	B. Карп

**Ответ: 1 – B, 2 – A, 3 – B**

12. (ОПК-6) Соотнесите фактор и его влияние на риск:

№	Фактор	Влияние на риск (буква)
1	Отсутствие карантина при завозе	А. Снижает
2	Обработка икры йодофором	Б. Повышает
3	Совместное содержание видов	В. Повышает
4	УФ-обработка воды	Г. Снижает

**Ответ:** 1 – Б, 2 – А, 3 – Б, 4 – Г

### 13. (ИПК-2.7, ОПК-6)

**Ситуация:** В декоративном пруду у золотых рыбок диагностирован аргулез, осложненный сапролегниозом.

**Задания:**

1. Оцените риск гибели рыб.
2. Предложите меры профилактики рецидива.

**Ответ:**

1. **Риск:** высокий (травмы → гриб → септицемия).
2. **Профилактика:** карантин новых рыб, сбор и уничтожение рачков, дезинфекция пруда.

### 14. (ИПК-2.3, ИПК-2.6)

**Ситуация:** В хозяйстве УЗВ у клариевого сома после лечения энрофлоксацином наблюдается анорексия, вздутие кишечника.

**Задания:**

1. Определите вероятную причину.
2. Предложите схему восстановления микрофлоры.

**Ответ:**

1. **Причина:** дисбактериоз на фоне антибиотикотерапии.
2. **Схема:** 7–10 дней пробиотики с кормом, витаминно-минеральный комплекс, гепатопротекторы.

### 15. (ПК-2, ОПК-6)

**Ситуация:** В прудовом хозяйстве у двухгодовиков карпа выявлены клинические признаки краснухи (аэромоноз). Падеж 5% в сутки.

**Задания:**

1. Идентифицируйте риск распространения.
2. Предложите алгоритм медикаментозной терапии.
3. Укажите критерии выбора антибиотика.

**Ответ:**

1. **Риск:** высокий (водный путь передачи, высокая плотность).
2. **Алгоритм:**
  - Антибиотикотерапия лечебным кормом (флорфеникол, энрофлоксацин) 7–10 дней.
  - Обработка пруда известью (дезинфекция).
  - Симптоматически: витамин С, пробиотики.
3. **Критерии выбора:** антибиотикограмма, период выведения, температура воды (при низкой Т — окситетрациклин эффективнее).

Тест считается пройденным, если студент ответил правильно, как минимум на 60% вопросов от общего количества заданий.

**Информация о разработчиках.** Сараева Жанна Игоревна, ВИША ТГУ, кафедра  
Ветеринарии и зоотехнии, старший преподаватель.