

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал)

Директор **УТВЕРЖДАЮ**



С.Г. Лосяков

«31» августа 2023 года.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации
по профессиональному модулю

ПМ.07 в БОЛЕЗНИ РЫБ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ

Для специальности:
35.02.09 «ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА»

Санкт-Петербург

2023 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по профессиональному модулю **ПМ.07в Болезни рыб и других гидробионтов** разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 01.06.2022 № 388 и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности:

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Разработчик:

Володина В.В., преподаватель СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рецензенты:

Судакова Н.В., доцент кафедры аквакультуры и болезней рыб ФГБОУ ВО «СПб ГУВМ»

Кузнецова Е.В., преподаватель СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рассмотрена на заседании ПЦК _____
Протокол № 01 от «___» августа 2023 г.

Председатель ПЦК: _____ Володина В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА	15

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины **ПМ.07 в БОЛЕЗНИ РЫБ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ** для специальности 35.02.09 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения экспертного наблюдения и оценки на лабораторных и практических занятиях, различных видов опроса, выполнения домашних заданий, контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выполнить полный и неполный паразитологический анализ рыбы	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
определить выделенных паразитов	Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий и выполнения зачетной работы.
поставить диагноз заболевания и разработать методику лечения	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
организовать профилактические мероприятия по предотвращению заноса и распространения болезней рыб в водоёмах и хозяйствах различного типа	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
грамотно составить план противозпизоотических, оздоровительных и лечебных мероприятий	Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий
проводить профилактическую работу с населением в целях предупреждения заболеваний, получаемых человеком и животными от рыб	Контроль выполнения выполнения зачетной работы.
Знания:	
основы общей патологии	Фронтальный опрос по основной терминологии экологии.
основы общей паразитологии	Опрос у доски.
основы общей эпизоотологии	Доклады и их защита. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
основы профилактики и терапии рыб	Презентации учащихся. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
инфекционные и инвазионные болезни рыб	Презентации учащихся.
незаразные болезни рыб	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
болезни человека и животных, передающиеся от заражённых рыб	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.

Содержание дисциплины Профилактика, диагностика и лечение болезней рыб ориентировано на подготовку учащихся к освоению профессиональных модулей ППСЗ и овладению общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК) по соответствующим специальностям.

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 2.3 Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов.	<p>правильно выбирает и обосновывает технологические схемы выращивания гидробионтов;</p> <p>правильно выбирает технические средства для выполнения производственных процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</p> <p>точно проводит рыбоводные расчеты;</p> <p>- контролирует качество выращенной продукции аквакультуры;</p> <p>четко оформляет технологическую документацию</p>	
ПК. 2.4. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры	<p>-точно проводит отбор и транспортировку патологического материала;</p> <p>- правильно составляет акт эпизоотологического обследования хозяйства;</p> <p>- правильно проводит паразитологическое вскрытие рыб;</p> <p>- правильно проводит клиническое и патологоанатомическое обследование рыб;</p> <p>- точно осуществляет постановку диагноза заболевания рыб;</p> <p>- правильно обосновывает выбор терапевтических и профилактических мер борьбы с заболеваниями рыб;</p> <p>- четко оформляет ихтиопатологическую документацию</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач, экзамены.</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> <p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
ОК 03 Планировать и реализовывать	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p>	<p>Экспертное наблюдение при</p>

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения 	выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций 	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

Изучение данного профессионального модуля направлено на достижение общеобразовательных, воспитательных и практических задач, на дальнейшее развитие личностных способностей и дальнейшего профессионального роста выпускника-будущего специалиста.

2 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ (ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ) ПО ПМ.07 в БОЛЕЗНИ РЫБ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ

Типовые задания по ПМ.07 в БОЛЕЗНИ РЫБ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ соответствуют рабочим программам на основе ФГОС СПО. Для проверки качества подготовки будущих специалистов, в фонд оценочных средств включены разные типы заданий, позволяющие проверить большую часть элементов, предусмотренных существующими требованиями к подготовке специалистов среднего звена (далее ППССЗ) «СПб МРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ» по ПМ.07 в БОЛЕЗНИ РЫБ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ.

Материалы для контроля умений и знаний состоят из 3 типовых тестов, которые охватывают все дидактические единицы рабочей программы и имеют следующую тематическую структуру:

Тестовые задания по учебной дисциплине МДК. 07.01 Ихтиопатология.

Раздел 1

1.Болезнь характеризующаяся септицемией:

- 1)фурункулез
- 2)анемия
- 3)Аэромоноз

2.Возбудитель фурункулеза:

- 1)вирус
- 2)не классифицируемый вирус
- 3)бактерия

3.Размер возбудителя при фурункулезе:

- 1)от1,2-2,4мкм
- 2)от 1.7-2.7мкм
- 3)0.6-1.6 мкм

4.Бактерия aeromonas salmonicida:

- 1) грамотрицательная
- 2) неподвижная
- 3)подвижная

5.Возбудитель фурункулёза размножается:

- 1)в крови и мышечной ткани
- 2)в пищеварительном тракте
- 3)в жабрах

6.Инкубационный период при фурункулёзе:

- 1)до 2х мес.
- 2)от 1-4х дн.
- 3)до 7 дн.

7.Болезнь проявляющаяся поражением кроветворных органов, и ЦНС:

- 1)сангвиниколлёз
- 2)анемия
- 3)фурункулёз

8.Инфекционная анемия:

- 1)Anemie salmonidac
- 2)Anaemia infectiosa salmonidae
- 3)Anemia infectiosa salmonidae

9.Болезнь анемии регистрируют:

- 1)Азии
- 2)Европе и Америке
- 3)Европе и США

10.Возбудитель анемии:

- 1)бактерия
- 2)не классифицируемый вирус

Раздел 2.

1.Анемией болеют:

- 1)каспийский лосось, радужная и ручьевая форель
- 2)только карпы
- 3)алия и радужная форель

2.Анемией болеют рыбы в возрасте:

- 1)сеголетки
- 2)всех возрастов
- 3)только взрослая рыба

3.Течение болезни при фурункулёзе:

- 1)подострое
- 2)только молниеносное
- 3)острое, подострое, хроническое

4.При фурункулёзе на грудных плавниках возникают:

- 1)пятнистые кровоизлияния
- 2)некрозы
- 3)очаги пятнистого желтоватого оттенка

5.При фурункулёзе патологоанатомические изменения обнаруживают:

- 1)геморрагические воспаления
- 2)катар кишечника
- 3)отек брюшной полости

6.Фурункулёз диагностируют методом:

- 1)микроскопического исследования
- 2)бактериологического исследования
- 3)постановка биопробы

7.Лечение при фурункулёзе:

- 1)не разработано
- 2)применяют инсектоакарицидные
- 3)сульфаниламиды и антибиотики

8.Больную рыбу при Furunculosis salmonidae:

- 1)утилизируют

2)изолируют и лечат

9.При фурункулёзе пруды и рыбоводный инвентарь дезинфицируют:

- 1)3%едкого натрия
- 2)2% раствора формальдегида
- 3)негашеной известью

10.Карантин с форелеводческого хозяйства и рыбоводного завода:

- 1)через 3 мес.
- 2)через год
- 3)через 3 года

Ключ к тестам

Раздел 1. Общая ихтиопатология.

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
1	3	2	2	1	3	2	2	3	2

Раздел 2. Частная ихтиопатология.

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
1	2	3	1	1	2	3	1	3	2

Темы рефератов по учебной дисциплине МДК. 07.02 Ихтиотоксикология.

1. "Адаптация" рыб к токсикологическим веществам.
2. Видовые особенности чувствительности и устойчивости рыб к токсическим веществам.
3. Влияние токсикантов на аденозинтрифосфотазы.
4. Влияние токсикантов на активность тиаминазы.
5. Влияние токсикантов на активность ферментов.
6. Влияние токсикантов на активность холинэстеразы.
7. Влияние токсикантов на белковый обмен.
8. Влияние токсикантов на липидный обмен.
9. Влияние токсикантов на углеводный обмен.
10. Влияние токсических веществ на возникновение инфекционных и инвазионных болезней у рыб.
11. Дайте разъяснения обнаружения и избегания рыбами токсических веществ.
12. Действие токсикантов на анализаторную деятельность центральной нервной системы.
13. Действие токсикантов на условнорефлекторную деятельность рыб.
14. Действие токсикантов на хеморецепторы рыб.
15. Дифференциальная диагностика токсикозов, методы исследования.
16. Зависимость токсического эффекта от времени.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МДК.07.03 САНИТАРНО-ВЕТЕРИНАРНАЯ
ЭКСПЕРТИЗА РЫБ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ**

Раздел 1. «Общие вопросы экспертизы рыб и других гидробионтов»

Контрольная работа № 1.

Письменно ответить на вопросы:

1. В каких случаях рыба отправляется на техническую утилизацию или уничтожение?
2. Кто участвует в ветеринарно-санитарной экспертизе рыбы?

Раздел 2. «Порядок проведения паразитологической экспертизы морских и пресноводных рыб»

Тест № 1

1. К микроорганизмам, способным вызывать порчу пищевых продуктов, относятся:
 - а) вирусы;
 - б) бактерии;
 - в) микоплазмы.
2. Распространенным заболеванием, передающимся через рыбу и других гидробионтов человеку, является:
 - а) чума щук;
 - б) оспа карпов;
 - в) описторхоз.
3. При отсутствии стандартов на рыбу и рыбопродукт, для паразитологического исследования вскрывают единиц упаковки, %:
 - а) 5;
 - б) 3;
 - в) 10.
4. Для исследования на наличие метацеркарий *Opisthorchis felineus* и плероцеркоидов *Diphyllobothrium latum* отбирают:
 - а) мальков рыб;
 - б) рыб старших возрастов;
 - в) сеголеток.
5. Метацеркарий *Metorchis bills (albidus)* чаще встречаются:
 - а) у сеголеток;
 - б) мальков;
 - в) взрослой рыбы.
6. Свежую рыбу сохраняют до начала паразитологического исследования в холодильнике при температуре:
 - а) +7–8 °С;
 - б) +5–6 °С;
 - в) + 2–4 °С.
7. При обнаружении живых личинок гельминтов, опасных для человека и животных, рыба:
 - а) может допускаться в реализацию;
 - б) допускается в реализацию после обезвреживания;
 - в) не допускается в реализацию.
8. В разряд «условно годная» переводят рыбную продукцию, в пробе которой обнаружена:

- а) одна живая личинка гельминтов;
- б) две живые личинки гельминтов;
- в) три живые личинки гельминтов.

9. Мороженую рыбу перед исследованием размораживают до температуры не ниже:

- а) 0 °С в толще тела рыбы;
- б) +1 °С в толще тела рыбы;
- в) +2 °С в толще тела рыбы.

10. Подвижность личинки вызывают ее механическим подогреванием до температуры не выше:

- а) +50 °С;
- б) +45 °С;
- в) +40 °С.

Раздел 3. «Порядок проведения микробиологической экспертизы гидробионтов»

Тест № 2

1. К микроорганизмам, способным вызывать порчу пищевых продуктов, относятся:

- а) простейшие;
- б) скребни;
- в) грибы.

2. Микрофлора охлажденной рыбы представлена бактериями родов:

- а) Escherichia;
- б) Staphylococcus;
- в) Pseudomonas.

3. Рост большинства микроорганизмов можно предотвратить применением:

- а) консервантов;
- б) подогревом;
- в) нельзя предотвратить.

4. При бактериологическом исследовании в мазках мышц рыбы сомнительной свежести видны:

- а) 3–4 кокков и палочек;
- б) 30–50 кокков и палочек;
- в) 80–100 кокков и палочек.

5. Палочка ботулизма развивается:

- а) в анаэробных условиях;
- б) в аэробных условиях;
- в) не имеет значения.

6. Палочка ботулизма развивается при температуре:

- а) +15–20 °С;
- б) +28–30 °С;
- в) +50–60 °С.

7. Бактерии группы Протея (Proteus), попадая на рыбные продукты, вызывают:

- а) плесневение;
- б) гнилостную порчу;
- в) закисание.

8. Стафилококковый интеротоксин разрушается при температуре плюс 120 °С:

- а) в течение 35 мин;
- б) в течение 5 мин;
- в) в течение 60 мин.

9. Возбудитель стафилококка чувствителен:

- а) к нейтральной среде;
- б) щелочной среде;
- в) кислой реакции среды.

10. Возбудитель стафилококка к антибиотикам:

- а) нечувствителен;
- б) чувствителен;
- в) не имеет значения.

Раздел 4. «Санитарные нормы и правила»

Контрольная работа № 2.

Письменно ответить на вопросы:

1. Каким образом осуществляется профилактика гельминтозов, передающихся через рыбу?
2. Что такое «критическая интенсивность»?

Раздел 1. «Общие вопросы экспертизы рыб и других гидробионтов»

Контрольная работа № 1.

Контрольная работа оценивается по двухбалльной системе: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 30% вопросов). Время на прохождение – 45 минут.

Раздел 2. «Порядок проведения паразитологической экспертизы морских и пресноводных рыб»

Тест № 1

Ключ к Примерному тесту

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	б	в	а	б	а	в	в	а	а	в

Критерии оценки тестовых заданий.

Оценка	Число правильных ответов
5(отлично)	9-10
4(хорошо)	6-8
3(удовлетворительно)	5-7
2(неудовлетворительно)	4 и менее

Раздел 3. «Порядок проведения микробиологической экспертизы гидробионтов»

Тест № 2

Ключ к Примерному тесту

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	в	а	а	б	а	б	б	а	в	б

Критерии оценки тестовых заданий.

Оценка	Число правильных ответов
5(отлично)	9-10
4(хорошо)	6-8
3(удовлетворительно)	5-7
2(неудовлетворительно)	4 и менее

Раздел 4. «Санитарные нормы и правила»

Контрольная работа № 2.

Контрольная работа оценивается по двухбалльной системе: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 30% вопросов). Время на прохождение – 45 минут.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

1. Для чего нужна ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов?
2. Как обеззараживают и утилизируют рыбу?
3. Как обеззараживают рыбу от паразитов?
4. Как осуществляют внешний осмотр морской рыбы?
5. Как оценивают рыбу из хозяйств, неблагополучных по инвазионным болезням?
6. Как оценивают рыбу из хозяйств, неблагополучных по инфекционным болезням?
7. Как оценивают рыбу при отравлениях?
8. Как оценивают ядовитую и обсеменённую возбудителями пищевых токсикоинфекций рыбу?
9. Как проводят ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы внутренних водоемов и в рыбоводных хозяйствах?
10. Как проводят вскрытие рыбы?
11. Как проводят обработку результатов ветеринарно-санитарной экспертизы морских рыб?
12. Как проводят сбор, фиксацию, этикетирование и определение паразитов?
13. Какие критерии жизнеспособности личинок гельминтов?
14. Какие мероприятия по обеспечению безопасности рыбной продукции имеют значение в комплексе мер борьбы и профилактики?
15. Какие методы исследования мускулатуры?

16. Какие нормативы оценки пищевой пригодности рыбной продукции и условия её реализации в качестве продукта питания при наличии в мясе рыб паразитов?
17. Какие паразиты имеют значение при определении пищевой пригодности морских рыб?
18. Какие патогенные стафилококки учитываются при ветсанэкспертизе рыб?
19. Какие плесневые грибы учитываются при ветсанэкспертизе рыб?
20. Какие показатели являются решающими при определении пищевой пригодности и качества морской рыбы?
21. Какие признаки доброкачественности рыбы?
22. Какие признаки недоброкачественности рыбы?
23. Какими документами руководствуются при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы по микробиологическим показателям?
24. Какова оценка пищевой пригодности рыбного сырья по микробиологическим показателям?
25. Каковы гигиенические нормативы по микробиологическим показателям?
26. Каковы особенности паразитологического инспектирования различных типов сырья и продукции?
27. Наличие паразитов в организме морской рыбы может ли служить основанием для её браковки?
28. О чем свидетельствует обсеменение рыбы плесневыми грибами?
29. По каким показателям оценивают пищевую пригодность и качество рыбного сырья и продукции?
30. По какому документу проводят органолептическую оценку продукции?
31. Профилактика гельминтозов, передающихся через рыбу.
32. Чем руководствуются при проведении гигиенической сертификации рыбной продукции?
33. Чем сопровождается порча рыбы?
34. Что делают с условно годной рыбой?
35. Что указывают в акте паразитологического инспектирования?

3.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА ПО ПМ.07 в БОЛЕЗНИ РЫБ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ

- 3** Ихтиопатология – наука о болезнях рыб. Цели и задачи ихтиопатологии. История развития отечественной ихтиопатологии. Успехи отечественной и зарубежной ихтиопатологии.
- 4** Методика наблюдения рыб в естественных условиях.
- 5** Значение изучения болезней рыб и других гидробионтов для аквакультуры и ихтиологии.
- 6** Профилактика влияния токсикантов в аквакультуре.
- 7** Патология как наука. Болезнь, классификация болезней рыб. Определение понятия «болезнь». Периоды, формы течения болезни. Факторы, влияющие на появление болезней у рыб.
- 8** Химический мутагенез и канцерогенез. Биохимический интегральный индекс (БИИ).
- 9** Расстройства кровообращения (тромбоз, эмболия, гиперемии, ишемия, инфаркт, кровотечения) и патологические изменения крови. Нарушения обмена веществ в тканях (атрофия, дистрофия), некрозы, опухоли. Защитные реакции организма.
- 10** Действие токсикантов на печень и солевой состав жидкостей тела рыб.
- 11** Ихтиопаразитология – наука, изучающая паразитов рыб, их связь с гидробионтами (обитателями водоёма) и водой. Определение понятия «паразит».
- 12** Действие токсикантов на сердце и кровеносную систему рыб.
- 13** Понятие о специфичности паразитов. Циклы развития паразитов, понятие о дефинитивном, промежуточном, резервуарном хозяине, стратегии жизненных циклов.
- 14** Действие токсикантов на дыхание и органы выделения (почки) рыб.
- 15** Зависимость паразитофауны рыб от вида, возраста, плотности популяции, миграций, питания, ареала хозяина, химического состава воды, величины и характера водоёма и других факторов среды. Роль паразитов в водных экосистемах.
- 16** Действие токсикантов на поведение, нервную деятельность, развитие и размножение рыб.
- 17** Эпизоотология как наука. Понятие «эпизоотический процесс», формы проявления, его закономерности. Факторы, способствующие возникновению эпизоотического процесса. Пути распространения болезней. Сезонность и периодичность эпизоотий.
- 18** Характеристика полихлорированных бифенилов (ПХБ), боевых отравляющих веществ и буровых растворов как основных групп токсикантов.
- 19** Понятие энзоотии и эпизоотии, динамика эпизоотий. Факторы, способствующие появлению болезней рыб.
- 20** Характеристика нефти, детергентов и пестицидов как основных групп токсикантов.
- 21** Предупреждение (профилактика) и лечение (терапия) болезней рыб в рыбоводном хозяйстве. Особенности профилактики и терапии в современных рыбоводных хозяйствах различного типа. Современные способы и особенности борьбы с болезнями рыб в хозяйствах индустриального типа.
- 22** Характеристика продуктов разложения биологических материалов, токсинов цианобактерий, водорослей, плесневых грибов, фенолов и их производных как основных групп токсикантов.

- 23** Методы предотвращения заноса заразного начала в водоёмы. Карантинизация. Дезинфекция. Дезинвазия внешней среды. Обработка ёмкостей для выращивания рыбы, летование прудов. Профилактическая обработка рыбы. Иммунопрофилактика.
- 24** Характеристика радиоактивных веществ и металлов (совместное действие металлов) как основных групп токсикантов.
- 25** Вирусные заболевания: весенняя виремия карпов (ВВК), вирусная геморрагическая септицемия лососёвых (ВГС) – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 26** Характеристика фтора, фосфора и цианидов как основных групп токсикантов.
- 27** Вирусные заболевания: инфекционный некроз гематопоетической ткани лососёвых (ИНГТЛ), инфекционный некроз поджелудочной железы (ИНПЖ) – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 28** Характеристика кислорода, азота и углекислоты как основных групп токсикантов.
- 29** Вирусные заболевания: оспа карпов, стоматопапиллома угрей, герпесвирусное заболевание канального сома – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 30** Характеристика дезинфицирующих веществ, хлора и озона как основных групп токсикантов.
- 31** Дерматофибросаркома судака, эпидермальная папиллома сома, лимфоцистис – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 32** Характеристика кислот, щелочи и продуктов азотного метаболизма как основных групп токсикантов.
- 33** Бактериальные заболевания: аэромоназ карпов, аэромоназ лососёвых, эритродерматит карпа – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 34** Действие токсикантов на рыб разного вида, возраста и размера.
- 35** Бактериальные заболевания: псевдомоноз, вибриоз – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 36** Влияние на токсичность веществ минеральных, органических взвесей, солёности, содержания растворенного в воде кислорода и углекислоты.
- 37** Бактериальные заболевания: чума шук, йерсиниоз, эдвардсиеллёз, протеоз – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 38** Влияние температуры, активной реакции (рН) и жесткости воды на токсичность веществ.
- 39** Бактериальные заболевания – миксобактериозы – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 40** Сублетальные эффекты интоксикации.
- 41** Бактериальные заболевания: микобактериоз, стрептококкоз, эпителиоцистис – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 42** Обратимость действия токсикантов.
- 43** Микозные заболевания: бранхиомикоз, сапролегниозы, ихтиофноз – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 44** Превращение токсикантов в организме.
- 45** Микозные заболевания: глубокий микоз, кандидомикоз, размягчение оболочки икры лососёвых – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 46** Накопление токсикантов в рыбе.

- 47** Болезни, вызываемые жгутиконосцами: ихтиободоз, криптобиозы, гексамитоз – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 48** Проникающая способность токсикантов.
- 49** Кокцидиозы пресноводных и морских рыб, гемогрегарины, дермоцистидиоз – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 50** Динамика гибели. Концентрация – эффект.
- 51** Миксоспоридиозы: воспаление плавательного пузыря карпа (сфероспороз), миксомоз форели, миксомоз лососёвых рыб – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 52** Зависимость времени наступления гибели от концентрации токсиканта в воде.
- 53** Миксоспоридиозы: злокачественная миксоспоридиозная анемия карпа, миксоболёз толстолобиков, хлоромикоз форели, сфероспороз карпа – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 54** Понятие токсической концентрации веществ в воде.
- 55** Миксоспоридиозы: гофереллёз карпа, шишечная болезнь усачей, язвенная, или бугорковая, болезнь лососёвых, миксоспоридиозы морских рыб – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 56** Допустимые концентрации токсикантов в корме рыб и время наступления гибели после получения летальной дозы.
- 57** Миксоспоридиозы: поражение щук *Henneguya oviperda* и *Henneguya psorospermica*, телоханеллёз карпа, шишечная болезнь, вызываемая *Thelohanellus pyriformis*, пролиферативная почечная болезнь – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 58** Определение терминов токсикант и токсичность. Понятие о токсической дозе.
- 59** Микроспоридиозы, вызываемые представителями родов *Glugea* и *Pleistophora* – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 60** Прудовое хозяйство. Установки для выращивания рыбы при замкнутом водоснабжении (УЗВ). Аквариумы.
- 61** Болезни, вызываемые инфузориями: хилодонеллёз, ихтиофтириоз, триходиниозы – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 62** Общая оценка токсикологической обстановки в водных объектах рыбохозяйственного назначения. Естественные водоёмы.
- 63** Болезни, вызываемые инфузориями – паразитами морских рыб: криптокариоз, бруклиеллёз, триходиниозы морских рыб – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 64** Антропогенные токсиканты: промышленное и радиоактивное загрязнение.
- 65** Трематоодозы: сангвиниколёз, диплостомозы, постодиплостомоз – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 66** Антропогенные токсиканты: золотодобыча. Добыча. Транспортировка, переработка нефти, газа и других полезных ископаемых.
- 67** Цестодозы: кавиоз, кариофиллёз, триенофороз – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 68** Антропогенные токсиканты: лесосплав и деревообработка. Токсины растений.
- 69** Нематодозы: цистоопсиоз осетровых, контрацекоз осетровых, гаркавилланоз белого амура – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

- 70** Антропогенные токсиканты: бытовые и сельскохозяйственные стоки.
- 71** Крустацеозы: эргазилёз, синэргазилёз, калигоз, лернеоз – этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
- 72** Токсиканты естественного происхождения.
- 73** Гельминтозоозы: описторхоз, клонорхоз и другие трематоды, опасные для человека – этиология, эпизоотология и эпидемиология, патогенез, диагноз, меры борьбы и профилактика.
- 74** Ихтиотоксикология как наука. Цели, задачи токсикологии.