

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии

Фонд оценочных средств дисциплины

**Б.1.О.15 Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и водных  
беспозвоночных животных**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования по направлению подготовки

**35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура**

Направленность (профиль):

**«Экспертная и контрольно-надзорная деятельность в рыбном  
хозяйстве»**

Уровень:

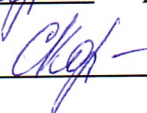
**Магистратура**

Форма обучения

**Заочная**

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
28.08.2024, протокол № 1

И.о.зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Королькова С.В.

Автор-разработчик: \_\_\_\_\_   
к.т.н., Королькова С.В.

Санкт-Петербург 2024

## 1. Паспорт Фонда оценочных средств по дисциплине

«Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и водных беспозвоночных животных»

**Таблица 1. Перечень оценочных средств текущего контроля**

№	Тема дисциплины	Формируемые компетенции	Формы текущего контроля успеваемости
1	Тема 1. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и других гидробионтов, в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормативными актами, государственными и межгосударственными стандартами, техническими регламентами ТС ЕАЭС	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1	Устная защита результатов практической работы № 1
2	Тема 2. Виды ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и др. гидробионтов, методики анализа для ветеринарно-санитарной экспертизы	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1	Устная защита результатов лабораторных работ № 1, № 2 и № 3
3	Тема 3. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при инфекционных и инвазионных болезнях	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1	Устная защита результатов практической работы № 2
4	Тема 4. Ветеринарные сопроводительные документы. Ветеринарная информационная система (ВетИС) и ее компоненты, в т.ч. «Меркурий».	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1	Устная защита результатов практической работы № 3
5	ТКУ	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1	Тест
6	Контроль выполнения заданий для самостоятельной работы студентов вариативной части	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1	Контроль материалов в Moodle Тесты 1 и 2 дополнительные Реферат с презентацией
Форма промежуточной аттестации			Экзамен

## 2. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:  
ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

Таблица 2. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств
ОПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды ветеринарно-санитарной экспертизы непереработанного рыбного сырья, рыбы свежей, охлажденной мороженой, продукции из непереработанного рыбного и нерыбного сырья;</li> <li>- порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя рыб и других гидробионтов при инфекционных и инвазионных болезнях, пищевые токсикоинфекции и токсикозы;</li> <li>- ветеринарно-санитарную оценку несвежей и больной рыбы, виды обработки, утилизации и уничтожения несвежей и больной рыбы;</li> </ul>	<p><b>Задания репродуктивного уровня:</b> Тестирование Контроль материалов в Moodle Тесты 1 и 2 дополнительные</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания о видах и порядке проведения непереработанного рыбного сырья, рыбы свежей, охлажденной мороженой, продукции из непереработанного рыбного и нерыбного сырья,</li> <li>- проводить ветеринарно-санитарную оценку несвежей и больной рыбы, определять применимость мер по обработке, утилизации или уничтожению несвежей и больной рыбы;</li> </ul>	<p><b>Задание реконструктивного уровня</b> Устная защита результатов практических работ № 1, № 2, № 3. Устная защита реферата с презентацией</p>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарно-санитарной оценки рыбного сырья и продукции разного качества, обработке, утилизации или уничтожению несвежей и больной рыбы.</li> </ul>	<p><b>Задания практико-ориентированного уровня:</b> Устная защита результатов лабораторных работ № 1, № 2 и № 3</p>
ОПК-4	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метод ветеринарно-санитарного осмотра свежей рыбы, виды методов исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе рыб и др. гидробионтов: органолептические, химические, бактериологические, паразитологические;</li> <li>- необходимые анализы и аналитическая база на основе методов межгосударственных и государственных стандартов ГОСТ и ГОСТ Р, а также стандартов ISO – методы определения токсичных металлов, методы микробиологических исследований;</li> <li>- экспресс-методы определения свежести рыбы и различных категорий рыбы по свежести;</li> </ul>	<p><b>Задания репродуктивного уровня:</b> Тестирование Контроль материалов в Moodle Тесты 1 и 2 дополнительные</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимость и приемлемость методов исследования в рамках проведения ветеринарно-санитарной экспертизы с применением методов стандартов ГОСТ, ГОСТ Р, ISO и экспресс-методов;</li> </ul>	<p><b>Задание реконструктивного уровня</b> Устная защита результатов практических работ № 1, № 2, № 3. Устная защита реферата с презентацией</p>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналитическими методиками и оборудованием для оценки качества сырья и продуктов из рыбы и водных беспозвоночных животных в рамках проведения ветеринарно-санитарной экспертизы.</li> </ul>	<p><b>Задания практико-ориентированного уровня:</b> Устная защита результатов лабораторных работ № 1, № 2 и № 3</p>

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств
ПК-1	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для рыбы и рыбной продукции основное законодательство в области проведения ветеринарно-санитарной экспертизы, включая ФЗ «О ветеринарии», постановления Правительства Российской Федерации и Приказы Минсельхоза о правилах осуществления ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарного контроля (надзора);</li> <li>- Межгосударственные и государственные стандарты ГОСТ, ГОСТ Р и ISO, касающиеся рыбы, нерыбного сырья из гидробионтов и методов их исследования ;</li> <li>- технические регламенты и др. документы Таможенного союза (ТС) и Евразийского экономического союза (ЕАЭС) для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы переработанной рыбы и рыбной продукции;</li> <li>- необходимую нормативную документацию для оформления результатов ветеринарно-санитарной экспертизы – ветеринарные сопроводительные документы (ВСД);</li> <li>- государственную ветеринарную информационную систему ВетИС и ее компоненты: специальные информационные системы, в т.ч. «Меркурий» и «Веста», информационные реестры, информационно-аналитические компоненты, интеграционный компонент</li> </ul>	<p><b>Задания репродуктивного уровня:</b></p> <p>Тестирование Контроль материалов в Moodle Тесты 1 и 2 дополнительные</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике законодательную и нормативно-техническую документацию для осуществления ветеринарно-санитарной экспертизы рыбного сырья и продукции;</li> <li>- составлять необходимую нормативную документацию для оформления результатов ветеринарно-санитарной экспертизы – ветеринарные сопроводительные документы (ВСД);</li> <li>- применять на практике государственную ветеринарную информационную систему ВетИС и ее компоненты: специальные информационные системы, в т.ч. «Меркурий» и «Веста», информационные реестры, информационно-аналитические компоненты, интеграционный компонент;</li> </ul>	<p><b>Задание реконструктивного уровня</b></p> <p>Устная защита результатов практических работ № 1, № 2, № 3. Устная защита реферата с презентацией</p>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по использованию законодательной, нормативно-технической и информационной – ВетИС и ее компоненты – базы для успешной работы в области ветеринарно-санитарной экспертизы рыбного сырья и продукции.</li> </ul>	<p><b>Задания практико-ориентированного уровня:</b></p> <p>Устная защита результатов лабораторных работ № 1, № 2 и № 3</p>

### 3. Балльно-рейтинговая система оценивания

**Таблица 3. Распределение баллов по видам учебной работы**

Вид учебной работы, за которые ставятся баллы	Баллы
Текущий контроль	0-100
Промежуточная аттестация	0-30
<b>ИТОГО</b>	<b>0-100</b>

**Таблица 3.1 Распределение баллов по текущему контролю**

№	Вид работ	Min	Max
<b>1. Обязательная часть</b>			
1.1	Текущий контроль успеваемости по проверке сформированности остаточных знаний		
1.1.1	Текущий контроль успеваемости (ТКУ). Тест	2	4
1.2	Выполнение лабораторных работ		
1.2.1	Лабораторная работа № 1 Применение органолептического метода оценки качества рыбы при ветеринарно-санитарной экспертизе	2	6
1.2.2	Лабораторная работа № 2 Проведение биохимических исследований качества рыбы	2	6
1.2.3	Лабораторная работа № 3 Определение качества рыбы бактериологическим методом	2	6
1.3	Выполнение практических работ		
1.3.1	Практическая работа № 1 Отработка знаний, умений и навыков применения нормативно-правовой и нормативно-технической документации для ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и водных беспозвоночных	2	6
1.3.2	Практическая работа № 2 Обзор заболеваний рыбы, ветеринарно-санитарная оценка состояния больной рыбы и обоснование дальнейших действий – допуск к реализации или переработке рыбы, ее утилизация (виды утилизации) или уничтожение	2	6
1.3.3	Практическая работа № 3 Анализ работы государственной информационной системы в области ветеринарии ВетИС и ее компонентов «Меркурий», «Веста» и др.	2	6
<b>Итого баллов по обязательной части</b>		<b>14</b>	<b>40</b>
<b>2. Вариативная часть</b>			
2.1	Задания для самостоятельной работы	3	12
2.1.1	Задание 1. Способы утилизации и уничтожения рыбы ненадлежащего качества	1	4
2.1.2	Задание 2. Схема сертификации кормов GMP+	1	4
2.1.3	Задание 3. Использование ГЛОНАСС-трекеров в ветеринарии и рыболовстве	1	4
2.1.4	Задание 4. Вакцинация в аквакультуре	1	4
2.2	Тест дополнительный 1 (базовый уровень сложности)		
2.2.1	Тест Подсистемы «ВетИС» и GMP+	2	5
2.3	Тест дополнительный 2 (продвинутый уровень сложности)		
2.3.1	Тест основы вакцинирования в ветеринарии в рыбном хозяйстве	2	8
2.4	Рефераты		
2.4.1	Реферат по теме согласно списку (не более одного)	1	5
2.4.1	Презентация по теме реферата согласно списку рефератов (не более одного)	1	5
2.5	Научный доклад на студенческой конференции «Студенческое научное общество кафедры ВБАиГХ»	5	5
2.6	Участие в олимпиаде по биологии/химии:		
2.6.1	участник внутривузовской олимпиады	1	1
2.6.2	призер внутривузовской олимпиады	2	5
2.6.3	участие в межвузовской олимпиаде	2	2
2.6.4	призер межвузовской олимпиады	10	10
2.6.5	призер национальной олимпиады	20	20
2.7	Публикация в индексируемом журнале		
2.7.1	совместно с преподавателем	10	10

3.	Участие в стартап-проекте, связанном по теме с дисциплиной		
3.1	Участие в акселерационной программе университета / конкурсе грантов Росмолодежи с проектом по теме дисциплины	20	20
3.1.1	участие	20	20
3.1.2	победа	40	40
4.	Промежуточная аттестация по дисциплине	<b>0</b>	<b>30</b>
Итого баллов по вариативной части		10	<b>60</b>
Итого баллов по дисциплине		...	<b>100</b>

**Таблица 3.2 Конвертация баллов в итоговую оценку**

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

#### **4. Содержание оценочных средств текущего контроля**

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в рабочих программах и методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины.

Перечень практический и лабораторных работ, методика выполнения и критерии оценивания по темам дисциплины представлен ниже.

## Практическая работа № 1

**Отработка знаний, умений и навыков применения нормативно-правовой и нормативно-технической документации для ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и водных беспозвоночных**

**Формируемые компетенции:** ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

**Цель работы:** получить необходимые знания нормативно-правовой и нормативно-технической документации для ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и водных беспозвоночных, отработать умения и навыки их применения

**Задания по освоению:**

1. Изучение и анализ Федеральных законов России: Закон РФ от 14.05.1993 №4979-1 ФЗ (ред. от 28.12.2024) «О ветеринарии».

Освоение материала статьи 21 закона «Ветеринарно-санитарная экспертиза», касающийся необходимости, правовых норма и методов применения ветеринарно-санитарной экспертизы.

2. Подзаконные акты и их анализ, включая возможное применение:

Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 24 ноября 2021 г. № 793 “Об утверждении Ветеринарных правил назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы, водных беспозвоночных и рыбной продукции из них, предназначенных для переработки и реализации”, Приказ Минсельхоза России от 13.12.2022 N 862 "Об утверждении Ветеринарных правил организации работы по оформлению ветеринарных сопроводительных документов, порядка оформления ветеринарных сопроводительных документов в электронной форме и порядка оформления ветеринарных сопроводительных документов на бумажных носителях"; Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2008 г. N 994. (в ред. Приказа Минсельхоза РФ от 07.05.2025 N 317) «Положение об осуществлении государственного мониторинга водных биологических ресурсов и применении его данных».

3. Межгосударственные стандарты ГОСТ: ГОСТ 24896 Рыба живая. Технические условия, ГОСТ 814-2019 Рыба охлажденная. Технические условия, ГОСТ 32004 Рыба мелкая охлажденная. Технические условия и др. ГОСТы.

4. Документы ЕАЭС и Таможенного союза:

4.1. технические регламенты и др. документы Таможенного союза (ТС) и Евразийского экономического союза (ЕАЭС): Технический регламент ЕАЭС «О безопасности рыбы и рыбной продукции» (ТР ЕАЭС 040/2016); Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

**Таблица 4.1 Критерии оценивания практической работы**

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в полном объеме. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	6 баллов
Работа представлена преподавателю, задания выполнены частично. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	2-5 баллов
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

## Практическая работа № 2

**Обзор заболеваний рыбы, ветеринарно-санитарная оценка состояния больной рыбы и обоснование дальнейших действий – допуск к реализации или переработке рыбы, ее утилизация (виды утилизации) или уничтожение**

**Формируемые компетенции:** ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

**Цель работы:** определение заболеваний рыбы, проведение ее ветеринарно-санитарной оценки и обоснование дальнейших действий.

**Задания по освоению**

1. Единые ветеринарные (ветеринарно-санитарные) требования, предъявляемые к объектам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору), утвержденные Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 13 февраля 2018 г. № 27;
2. Организация и методика ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя животных на предмет выявления заболевания рыбы.
3. Ветсанэкспертиза продуктов убоя рыбы при инфекционных болезнях, пищевых токсикоинфекциях и токсикозах.
4. Обоснование дальнейших действий:
  - 4.1. Основания для допуска к реализации рыбы.
  - 4.2. Основания для ее утилизации, виды утилизации.
  - 4.3. Уничтожение рыбы.

**Таблица 4.2 Критерии оценивания практической работы**

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в полном объеме. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	6 баллов
Работа представлена преподавателю, задания выполнены частично. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	2-5 баллов
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

## Практическая работа № 3

**Анализ работы государственной информационной системы в области ветеринарии ВетИС и ее компонентов «Меркурий», «Веста» и др.**

**Формируемые компетенции:** ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

**Цель работы:** разобраться в работе Федеральной государственной информационной системы в области ветеринарии (ВетИС) и ее компонентов для умения применить на практике

**Задания по освоению**

1. Определить, что такое Федеральная государственная информационная систем в области ветеринарии (ВетИС) , какие имеются ее компоненты, каковы цели и задачи ее создания, как в ее действиях автоматизируются процессы создания, передачи и использования ветеринарной информации.
2. Прослеживаемость движения продукции на рынках России и ЕАЭС и необходимость контроля качества продукции на каждом этапе ее движения.



3. Определить, как работает компонент ВетИС «Меркурий», какие цели и задачи его применения, как составляется электронная ветеринарно-санитарная документация (эВСД) и какие именно разновидности продукции подлежат контролю в системе «Меркурий».

**Таблица 4.3 Критерии оценивания практической работы**

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в полном объеме. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	6 баллов
Работа представлена преподавателю, задания выполнены частично. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	2-5 баллов
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

### Лабораторная работа № 1

#### Применение органолептического метода оценки качества рыбы при ветеринарно-санитарной экспертизе

**Формируемые компетенции:** ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

**Цель работы:** освоить применение органолептического метода оценки качества рыбы при ветеринарно-санитарной экспертизе в многоцелевой лабораторной практике, освоить навыки работы с большим количеством поступающего рыбного сырья

**Задания** по освоению возможностей органолептических методов оценки качества рыбы при ветеринарно-санитарной экспертизе:

1. Приготовьте рыбное сырье (рыбу свежую, снулую, убитую тем или иным способом).
2. Внимательно осмотрите поверхность ее тела, загляните в глаза, жаберы, попробуйте отсоединить от тела рыбы чешую (если имеется), определите уровень ослизнения тела рыбы.
3. Определить запах рыбы.
4. Погрузите тело рыбы в таз/бассейн с водой, оцените, всплывает или тонет рыба.
5. На основании таблицы «Признаки различных категорий свежести рыбы» проведите оценку свежести рыбы.
6. Полученные данные оформите в отчет об определении свежести рыбы, сделайте вывод о ее категории свежести, оформите эВСД.

**Таблица 4.4 Критерии оценивания лабораторной работы**

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в полном объеме. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	6 баллов
Работа представлена преподавателю, задания выполнены частично. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	2-5 баллов
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

## Лабораторная работа № 2

### Проведение биохимических исследований качества рыбы

**Формируемые компетенции:** ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

**Цель работы:** освоить проведение анализа состояния рыбы по органолептическим и др. показателям и показать необходимость проведения биохимического исследования, освоить применение биохимического метода оценки качества рыбы при ветеринарно-санитарной экспертизе в многоцелевой лабораторной практике, освоить навыки работы с большим количеством поступающего рыбного сырья

**Задания** по освоению возможностей биохимических методов оценки качества рыбы при ветеринарно-санитарной экспертизе:

1. Определение необходимости проведения биохимических исследований для оценки свежести рыбы, ее химического состава, биологической ценности и безопасности продукта из рыбы, а также при разрешении сомнений в доброкачественности свежей и консервированной рыбы всех видов обработки и для уточнения органолептических данных, а также при изучении условий содержания рыбы при жизни, требующих проведения дополнительных анализов рыбы, например, на содержание тяжелых металлов.

2. Приготовьте рыбное сырье (рыбу свежую, снулую, убитую тем или иным способом). Проведите отбор пробы для биохимических исследований.

3. Проведите анализ свежести рыбы экспресс-методом с помощью определения pH тканей рыбы.

4. Проведите анализ рыбы на сероводород,

5. Изучите методику биохимического анализа рыбы на содержание тяжелых металлов и опасных органических соединений.

6. Изучите методику применения NIR- и FT-NIR-спектроскопии для определения нутрификационных составляющих рыбного сырья, примесного состава и свежести рыбы.

7. Полученные данные оформите в отчет об определении свежести рыбы, сделайте вывод о ее категории свежести, оформите ЭВСД.

**Таблица 4.5 Критерии оценивания лабораторной работы**

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в полном объеме. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	6 баллов
Работа представлена преподавателю, задания выполнены частично. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	2-5 баллов
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

## Лабораторная работа № 3

### Определение качества рыбы бактериологическим методом

**Формируемые компетенции:** ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

**Цель работы:** обосновать применение бактериологических методов исследования рыбы для определения ее качеств, например, при ветеринарно-санитарной экспертизе, выявить микробную загрязненность, микробы-возбудители болезней и пригодность рыбы в пищу.

**Задания** по определению качества рыбы бактериологическим методом:

1. Обосновать применение бактериологического анализа рыбы.

Пробы для бактериологических исследования отбирают в следующих случаях, например:

1.1 во всех случаях массовой гибели рыбы независимо от причин;

1.2 при экспертизе рыбы, больной заразными и незаразными болезнями, сомнительными органолептическими показателями;

1.3 при осмотре снулой свежей рыбы, хранившейся более 6 часов при температуре 18–20°C, и рыбы, выловленной из загрязнённых водоёмов, а также травмированной, мятой, с нарушениями целостности кожи;

1.4 при сомнениях в отношении безопасности консервированной рыбы и невозможности определения пригодности её в пищу путём внешнего осмотра, органолептических исследований и вскрытия.

2. Дифференцировать различные методы бактериологического исследования рыбы – метода микробиологических исследований с посевом на питательные среды и бактериоскопический метод наблюдения в микроскоп окрашенных по Граму микроорганизмов без предварительного посева на культуры.

3. Изучить методику бактериоскопического исследования рыбы и определить после подсчета числа микроорганизмов качество рыбы.

4. Полученные данные оформить в отчет об определении свежести рыбы, сделать вывод о ее категории свежести, оформить ЭВСД.

**Таблица 4.6 Критерии оценивания лабораторной работы**

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в полном объеме. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	6 баллов
Работа представлена преподавателю, задания выполнены частично. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	2-5 баллов
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

**Таблица 4.7 Шкала перевода баллов в оценки**

	Баллы	Оценка
1	менее 5	неудовлетворительно
2	5-8	удовлетворительно
3	8-11	хорошо
4	11-14	отлично

**Примеры тестовых заданий текущего контроля успеваемости  
ОПК-3, ОПК-4, ПК-1**

**Задание 1. Дать заключение о качестве тушки рыбы по состоянию мышц и чешуи**  
**Рыба не сгибается, мышцы упругие, чешуя гладкая блестящая, трудно выдерживается**

Ответ: доброкачественная

**Задание 2. Дать заключение о степени свежести тушки охлажденной рыбы по цвету жабр и состоянию брюшка. Цвет жабр от интенсивно - розового до светло красного, брюшко подтянуто.**

Ответ: свежая

**Задание 3. Выберите правильный ответ.**

К паразитарным заболеваниям рыб относятся:

1. септицемия
2. дифиллоботриоз
3. болезнь Штаффа
4. фурункулез лососевых.

Ответ: 2

**Задание 4. Выберите правильный ответ.**

К инфекционным болезням живой рыбы относят:

1. краснуху, септицемию, описторхоз
2. септицемию, фурункулез, дифиллоботриоз
3. краснуху, фурункулез, септицемию
4. сапролегниоз, фурункулез, скребни

Ответ: 3

**Задание 5. Какое значение рН соответствует свежей рыбе?**

Ответ: 6,8–7,0.

**Задание 6. Какой физико-химический показатель свежести рыбы определяют с помощью реактива Эбера?**

Ответ: сероводород.

**Задание 7. Выберите правильный ответ**

При бактериологическом исследовании в мазках мышц рыбы сомнительной свежести видны:

1. 3–4 кокков и палочек,
2. 30–50 кокков и палочек,
3. 80–100 кокков и палочек.

Ответ: 2

**Задание 8. Выберите правильный ответ**

Распространенным заболеванием, передающимся через рыбу и других гидробионтов человеку, является:

- 1) чума щук;
- 2) оспа карпов;
- 3) описторхоз.

Ответ: 3.

**Задание 9. Какого возраста рыбу отбирают для исследования на наличие метацеркарий *Opisthorchis felineus* и плероцеркоидов *Diphyllbothrium latum*:**

Ответ: рыбу старших возрастов

**Задание 10. При какой температуре сохраняют свежую рыбу до начала паразитологического исследования в холодильнике:**

Ответ: + 2–4 °С.

**Задание 11. Выберите правильный ответ.**

При обнаружении живых личинок гельминтов, опасных для человека и животных, рыба:

1. может допускаться в реализацию;
2. допускается в реализацию после обезвреживания;
3. не допускается в реализацию.

Ответ: 3.

**Задание 12. В разряд «условно годная» переводят рыбную продукцию, в пробе которой обнаружено живых личинок гельминтов:**

Ответ: одна.

**Задание 13. Выберите правильный ответ.**

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

- 1) плесневение;
- 2) гнилостную порчу;
- 3) закисание.

Ответ: 2

**Задание 14. Какой метод, согласно ГОСТ 30178 Сырье и продукты пищевые, используется для определения токсичных элементов:**

Ответ: атомно-абсорбционный метод.

**Задание 15. Выберите правильный ответ:**

Какая рыбное сырье подвергается ветеринарно-санитарной экспертизе:

1. переработанное рыбное сырье
2. переработанное рыбное сырье

Ответ: 1

**Задание 16. Выберите правильный ответ. Вид утилизации рыбы:**

1. Сжигание
2. Закапывание в землю
3. Производство рыбной муки
4. Захоронение в скотомогильнике

Ответ: 3.

**Таблица 4.8 Критерии оценивания результатов тестирования**

Критерий	Результат
90%-100% правильных ответов	4 балла
80%-89% правильных ответов	3 балла
60%-79% правильных ответов	2 балла
менее 60% правильных ответов	1 балл

**Таблица 4.9 Шкала перевода баллов в оценки**

	<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>
1	1	неудовлетворительно
2	2	удовлетворительно
3	3	хорошо
4	4	отлично

## **5. Задания и вопросы для самостоятельной работы студентов**

### **5.1 Задания для самостоятельной работы студентов**

#### **5.1.1 Инструкция по выполнению заданий**

##### **Задания 1-4 вариативной части:**

Составить глоссарий (не менее 7 терминов) и конспект по теме задания (2-5 стр.), для подготовки материалов по заданиям использовать основную и дополнительную литературу, электронные ресурсы и базы данных. Сделать вывод об актуальности и значимости темы задания 1-4 для понимания процессов, проходящих в живых организмах.

Загрузить материалы выполненных заданий в Moodle.

Задание 1. Способы утилизации и уничтожения рыбы ненадлежащего качества.

Задание 2. Схема сертификации кормов GMP+.

Задание 3. Использование ГЛОНАСС-трекеров в ветеринарии и рыболовстве.

Задание 4. Вакцинация в аквакультуре.

##### **Требования к оформлению задания:**

Выполняется в текстовом редакторе, например, Microsoft Word, примерное содержание – 2-5 стр., форматирование текста – по ширине, шрифт 12-14, интервал 1,5, абзацный отступ -1,25, таблицы и подписи к рисункам – шрифт 10, интервал 1,5.

##### **Требования к структуре задания:**

Название задания и ФИО исполнителя, часть 1 – глоссарий (не менее 7 основных терминов), часть 2 - конспект, обязательно наличие выводов (см. выше) и списка использованной литературы, оформленного в соответствии с ГОСТ.

**Таблица 5.1 Критерии оценивания выполнения задания**

<b>Критерий оценивания</b>	<b>Результат</b>
Задание представлено преподавателю, выполнено в полном объеме. Работа полностью соответствует требованиям. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	4 балла
Задание представлено преподавателю, выполнено частично. Работа соответствует требованиям полностью или частично. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	1-3 балла
Задание не было выполнено и не представлено преподавателю. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

### **5.2 Тесты дополнительные 1 и 2 - примеры**

#### **5.2.1 Тест дополнительный 1 (базовый уровень сложности) -- примеры**

**Подсистемы «ВетИС» и GMP+**

**ОПК-3, ОПК-4, ПК-1**

**Задание 1. Выберите правильный ответ.**

Одной из целей создания ФГИС "ВетИС" было:

1. обеспечение своевременной утилизации рыбной продукции
  2. обеспечения прослеживаемости подконтрольных товаров
  3. обеспечение конкурентоспособности товаров российского производства на мировых рынках
  4. кадровая политика Росрыболовства
- Ответ: 2

**Задание 2. Выберите правильный ответ.** Компонентами ВетИС являются следующие специальные информационные системы:

1. «Меркурий» и «Веста»
2. «Волга» и «Дон»
3. «Москва» и «Мурманск»
4. «Обь» и «Енисей»

Ответ: 2

**Задание 3.**

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО) и Международное эпизоотическое бюро выдвинули принцип отслеживания продуктов питания на всей цепи производства и перемещения до точки реализации,

Ответ: контроль «от поля до прилавка» .

**Задание 4. Установите соответствие между компонентами ВетИС и их назначением**

1	Компонент Гален	А	Регистрация лабораторных исследований подконтрольных товаров,
2	Компонент Аргус	Б	Оформление в электронном виде разрешений на ввоз на территорию Российской Федерации подконтрольных товаров,
3	Компонент Веста	В	Оформление эВСД
4	Компонент Меркурий	Г	Мониторинг безопасности лекарственных препаратов для ветеринарного применения,

Ответ: 1-Г, 2-Б, 3-А, 4- В.

**Задание 5. Выберите правильный ответ**

Центральным же звеном системы прослеживаемости, чья основная функция - поддержание внутренней электронной сертификации всех типов грузов, является программный комплекс:

1. «Гермес»
2. «Ирена»
3. «Цербер»
4. «Меркурий»

Ответ: 4

**Задание 6.** Нужно ли регистрироваться во ФГИС, если организация осуществляет хозяйственную деятельность по производству, переработке, хранению, перевозке, реализации продукции, включенной в перечень подконтрольных товаров, подлежащих сопровождению ветеринарными сопроводительными документами?

Ответ: да.

**Задание 7.** Как называется в системе «Меркурий» производственный объект, на котором осуществляется деятельность по получению, переработке (обработке) непереработанного продовольственного (пищевого) сырья животного происхождения?

Ответ: площадка.

**Задание 8.** Как называется Международный стандарт сертификации в области производства кормов, комбикормов и кормовых добавок для животных?

Ответ: GMP+

**Таблица 5.2 Критерии оценивания результатов тестирования**

<b>Критерий</b>	<b>Результат</b>
90%-100% правильных ответов	5 баллов
80%-89% правильных ответов	4 баллов
60%-79% правильных ответов	3 баллов
менее 60% правильных ответов	2 балла

**5.2.2. Тест дополнительный 2 (продвинутый уровень сложности) – примеры  
Основы вакцинирования в ветеринарии в рыбном хозяйстве  
ОПК-3, ОПК-4, ПК-1**

**Задание 1.** Как называется наука о защитных механизмах организма против вторгающихся объектов (клеток, вирусов и т.д.)

Ответ: иммунология.

**Задание 2.** Как называются внутренние органы, входящие в состав иммунной системы?

Ответ: лимфоидные органы.

**Задание 3.** Есть ли у рыб костный мозг?

Ответ: нет

**Задание 4.** Какой орган у рыб выполняет кроветворные функции, являясь при этом лимфоидной тканью?

Ответ: почки.

**Задание 5. Выберите правильный ответ.**

Вакцинация у рыб применяется для создания защиты от разных болезней:

- 1) бактериальных
- 2) вирусных
- 3) некоторых паразитарных
- 4) все ответ верны

Ответ: 4.

**Задание 6. Выберите правильный ответ**

Вакцинации подвергается рыба

1. только в хозяйствах аквакультуры
2. только заселяемая в природные водные объекты
3. верно и то, и другое

Ответ: 3.

**Задание 7.** Рыбы какого семейства, в основном., подлежат вакцинации?

Ответ: Лососевые.

**Задание 8.** Какой метод вакцинации рыб считается наиболее эффективным и распространенным?

Ответ: инъекционный.



**Задание 9.** Чтобы подвергнуться вакцинации, рыба должна быть по массе не менее :

Ответ: 10-15 грамм

**Задание 10,** Как называется вакцина, применяемая сразу против нескольких возбудителей заболеваний?

Ответ: поливалентная.

**Задание 11.** Против каких заболеваний рыб наиболее часто применяется вакцинация?

Ответ: вибриоз, фурункулез и иерсиниоз

**Таблица 5.3 Критерии оценивания результатов тестирования**

<b>Критерий</b>	<b>Результат</b>
90%-100% правильных ответов	8 баллов
80%-89% правильных ответов	5 баллов
60%-79% правильных ответов	3 баллов
менее 60% правильных ответов	2 балла

### **5.3 Реферат, презентация**

#### **5.3.1 Инструкция по выполнению**

Реферат готовится с использованием основной, дополнительной литературы и интернет-источников. Темы рефератов см. ниже. Готовый реферат загружается в Moodle.

##### **Требования к оформлению реферата:**

Выполняется в текстовом редакторе, например, Microsoft Word, примерное содержание - 7-12 стр., форматирование текста – по ширине, шрифт 12-14, интервал 1,5, абзацный отступ -1,25, таблицы и подписи к рисункам – шрифт 10, интервал 1,5.

##### **Требования к структуре реферата:**

Обязательно наличие титульного листа, введения, основной части (можно разбить ее на главы и подглавы), выводов, списка использованной литературы, оформленного в соответствии с ГОСТ.

Презентация в Microsoft PowerPoint формируется по материалам реферата, возможна устная защита реферата с презентацией в виде доклада длительностью 5-7 мин на практическом занятии.

#### **5.3.2 Примерные темы рефератов**

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы, при различных термических состояниях.
2. Ветеринарно-санитарный контроль рыбной продукции на производстве.
3. Санитарная оценка рыбы при инфекционных, инвазионных болезнях и отравлениях.
4. Методы исследования раков на свежесть.
5. Краткая характеристика мяса морских млекопитающих, пищевая ценность получаемых от них продуктов и их ветеринарно-санитарная экспертиза.
6. Ветеринарно-санитарная экспертиза живой товарной рыбы.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза охлажденной и мороженой рыбы.
8. Лабораторный контроль свежести парной, охлажденной и мороженой рыбы.
9. Ветеринарно-санитарная экспертиза нерыбных продуктов – двустворчатых моллюсков.
10. Ветеринарно-санитарная экспертиза нерыбных продуктов – головоногих моллюсков.
11. Ветеринарно-санитарная экспертиза нерыбных продуктов – иглокожих.
12. Ветеринарно-санитарная экспертиза нерыбных продуктов – брюхоногих моллюсков.

**Таблица 5.4 Критерии оценивания результатов рефератов и докладов**

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, тема раскрыта полностью, работа выполнена в соответствии с требованиями. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	5 баллов
Работа представлена преподавателю, тема раскрыта не полностью, есть замечания по оформлению работы. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	1-4 балла
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов
Презентация в зависимости от качества исполнения	1-3 балла

#### 5.4 Примеры вопросов для самостоятельной работы студентов над материалами учебной дисциплины

1. Какие документы регламентируют ветеринарно-санитарную экспертизу рыб?
2. Какие приказы Минсельхоза регламентируют ветеринарно-санитарную экспертизу рыб?
3. Какие документы и ТР ТС ЕАЭС регламентируют ветеринарно-санитарную экспертизу рыб?
4. Какие требования к ветеринарно-санитарной экспертизе установлены правилами?
5. Какая рыба и рыбное сырье подлежит ветеринарно-санитарной экспертизе перед выпуском в обращение на территории России?
6. Какие документы подтверждают пищевую пригодность гидробионтов?
7. Какие методы используются при ветеринарно-санитарной экспертизе рыб?
8. Что такое - органолептические исследования? Какие части рыбы подвергаются органолептическому исследованию?
9. Какие именно лабораторные исследования проводятся при сомнении в доброкачественности рыбы и для уточнения органолептических показателей?
10. В чем информативность бактериологических исследований?
11. какие именно методы микробиологического исследования применяются в лабораторной практике ветеринарно-санитарной экспертизы рыб?
12. Какие именно исследования проводятся при подозрении на заражённость рыб возбудителями гельминтозоонозов?
13. Какие исследование проводят для дифференциальной диагностики токсикозов рыб, вызываемых воздействием ядов микробного происхождения?
14. Какие пороки рыбной продукции выявляются при ветеринарно-санитарной экспертизе? Например
15. Что означают термины, относящиеся к порокам рыбы: лопанец, рвань?
16. Какие правила утилизации непригодной рыбной продукции при ветеринарно-санитарной экспертизе?
17. Как утилизируют непригодную в пищу рыбу по решению ветеринарного врача?
18. Возможно ли скармливание животным непригодной в пищу рыбы?
19. Как поступают при невозможности утилизации рыбы?
20. Допускается ли уничтожение рыбы сжиганием, или после обработки хлорной известью или другими дезинфицирующими веществами зарытием в землю на глубину не менее одного метра?
21. Кто проводит утилизацию или уничтожение недоброкачественной рыбы на рынках?
22. Кто проводит утилизацию или уничтожение недоброкачественной рыбы в местах вылова?
23. Какова роль санитарного врача при утилизации или уничтожении рыбы?
24. Используется ли компонент ФГИС ВетИС «Меркурий» для товарного оборота рыбы в России и странах ЕАЭС?

25. Какова цель использования «Меркурия»?
26. Что такое прослеживаемость товара? Как обеспечить прослеживаемость рыбы?
27. Что такое ЭВСД?
28. Какие еще компонент ФГИС ВетИС используются для товарного оборота рыбы в России и странах ЕАЭС?

## **6. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен.

Форма проведения экзамен: устный ответ на два вопроса в билете.

Перечень вопросов и критерии оценивания ответов на вопросы в билете по темам дисциплины.

### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену:**

**Компетенции:** ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

1. Цель и задачи ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и водных беспозвоночных животных.
2. Значение ветеринарно-санитарного контроля на рыбоперерабатывающих предприятиях.
3. Законодательная основа ветеринарно-санитарной экспертизы рыб. Федеральные законы РФ.
4. Основные подзаконные акты исполнительных органов России для контроля состояния и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыб.
5. Деятельность ТС ЕАЭС для осуществления контроля качества и безопасности рыбного сырья. Технические регламенты.
6. Способы сертификации рыбного сырья.
7. Краткие сведения о семействах промысловых рыб, Классификация и характеристика промысловых рыб.
8. Ветеринарно-санитарная экспертиза пресноводной рыбы. Химический состав и пищевая ценность.
9. Ветеринарно-санитарная экспертиза морской рыбы. Химический состав и пищевая ценность.
10. Основы технологии переработки рыбы и производства рыбных продуктов.
11. Ветеринарно-санитарная оценка рыбы при инфекционных болезнях.
12. Ветеринарно-санитарная оценка рыбы при инвазионных болезнях. Методы паразитологического исследования рыбы.
13. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка рыбы при незаразных болезнях и отравлениях.
14. Методы исследования рыбы на свежесть. Органолептический метод.
15. Методы исследования рыбы на свежесть. Биохимические методы. Обзор.
16. Методики определения содержания тяжелых металлов в рыбе.
17. Методика определения сероводорода в пробе рыбы.
18. Применение экспресс методик определения свежести рыбы.
19. Микробиологические методы исследования рыбы.
20. Бактериологический метод, связанный с посевом на питательные среды.
21. Бактериоскопический метод, использование иммерсионного микроскопа для анализа.
22. Основания для допуска к реализации рыбы.
23. Основания для утилизации рыбы, виды утилизации.
24. Основания для уничтожения рыбы.

25. Прослеживаемость свойств товаров.
26. Необходимая нормативная документация для оформления результатов ветеринарно-санитарной экспертизы – ветеринарные сопроводительные документы (ВСД).
27. Работа в государственных ветеринарных информационных системах (ВетИС) и ее компонентах. Цели и задачи ВетИС, способы обработки и представления информации.
28. Группы компонентов ВетИС - специальные информационные системы.
29. Компонент ВетИС. «Меркурий», применяемый в целях прослеживаемости продукции рыбного хозяйства, информационные реестры, информационно-аналитические компоненты, интеграционный компонент.
30. Компонент ВетИС «Веста».
31. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса морских млекопитающих и беспозвоночных животных. Требования к показателям качества.
32. Применение методов NIR- и FT-NIR-спектроскопии для определения количества жиров, белков, углеводов, примесного состава рыбного сырья, свежести рыбы, качества рыбного корма.
33. Необходимость применения ветеринарных информационных систем.

**Таблица 6. Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена**

Обучающийся ответил на два вопроса в билете. Продемонстрировал знания по формируемым компетенциям в полном объеме (приводились доводы и объяснения). Знания освоения компетенций выявлены.	30 баллов
Обучающийся ответил частично на два вопроса в билете. Продемонстрировал знания по формируемым компетенциям частично. Постиг смысл изучаемого материала (может высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию). Знания освоения компетенций выявлены частично.	15 баллов
Обучающийся не ответил на вопросы в билете. Не может согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой тематики. Знания освоения компетенций не выявлены.	0 баллов