МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)

_____ Г.В. Павлятенко

«10» апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.03.17 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ Основы производства безопасной продукции аквакультуры

Кафедра:	Биотехнология, химия и аквакультура
Направление подготовки:	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность (профиль):	Управление водными биологическими ресурсами и цифровые технологии в аквакультуре
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2026
Общая трудоемкость:	144 часов/4 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2026 г.

Программу составил(и):
канд. биол. наук доцент Василенко И.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Основы производства безопасной продукции аквакультуры"
разработана на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 26 марта 2026 г. протокол № 9 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668),

Руководитель ОПОП
канд.биолог.наук доцент Василенко Ирина Николаевна 

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от 10 апреля 2026 г. № 8
И.о. зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна 

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

знать основы производства продукции аквакультуры с учетом биологической безопасности сырья и готовой продукции

1.2. Задачи:

знать основные технологии производства безопасной продукции аквакультуры, уметь применять основные методы исследования и требования к показателям безопасности сырья и готовой продукции

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: "Основы производства безопасной продукции аквакультуры"

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Основы безопасности производственных процессов в аквакультуре	3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
В том числе электрон.	19	19	19	19
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 4 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ОПК-3:Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

ОПК-3.1: Знает основы создания безопасных условий выполнения производственных процессов в аквакультуре

ОПК-3.2: Умеет выявлять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов

ОПК-3.3: Владеет основными навыками организации безопасных условий выполнения производственных процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часы	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Виды контроля
	Раздел 1.Основы технологии производства безопасной продукции аквакультуры						
1.1	**Основы технологии производства безопасной продукции аквакультуры. Краткое содержание: Сырье и материалы рыбной промышленности, первичная обработка водных биоресурсов, технологии производства продукции аквакультуры. Знать: основы производства безопасной продукции аквакультуры /Лек/**	4	2	0	0	ОПК-3.1	Устный опрос

1.2	**Основы технологии производства безопасной продукции аквакультуры. Краткое содержание: Сырье и материалы рыбной промышленности, первичная обработка водных биоресурсов, технологии производства продукции аквакультуры. Уметь: составлять схемы производства безопасной продукции аквакультуры. Владеть: знаниями по технологии производства безопасной продукции аквакультуры /Пр/**	4	4	0	0	ОПК-3.2,ОПК-3.3	Тестирование
1.3	**Основы технологии производства безопасной продукции аквакультуры. Краткое содержание: Сырье и материалы рыбной промышленности, первичная обработка водных биоресурсов, технологии производства продукции аквакультуры. Знать: основы производства безопасной продукции аквакультуры. Уметь: составлять схемы производства безопасной продукции аквакультуры. Владеть: знаниями по технологии производства безопасной продукции аквакультуры. /Ср/**	4	50	0	0	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3	Вопрос для самопроверки
	Раздел 2.Биологическая безопасность сырья и готовой продукции аквакультуры						
2.1	**Биологическая безопасность сырья и готовой продукции аквакультуры. Краткое содержание: Нормативно-правовая документация, регламентирующая безопасность сырья и продуктов питания из ВБР. ВСЭ рыбы и гидробионтов, товароведная экспертиза продукции аквакультуры. Сроки годности и сроки хранения. пути их увеличения. Знать: нормативно-правовую документацию, регламентирующую безопасность сырья и продуктов питания из ВБР, экспертизы рыбы, гидробионтов и продукции их них. /Лек/**	4	2	0	0	ОПК-3.1	Устный опрос
2.2	**Биологическая безопасность сырья и готовой продукции аквакультуры. Краткое содержание: Нормативно-правовая документация, регламентирующая безопасность сырья и продуктов питания из ВБР. ВСЭ рыбы и гидробионтов, товароведная экспертиза продукции аквакультуры. Сроки годности и сроки хранения. пути их увеличения. Уметь: применять нормативно-правовую документацию, регламентирующую безопасность сырья и продуктов питания из ВБР, проводить экспертизы рыбы,**	4	2	0	0	ОПК-3.2,ОПК-3.3	Отчет о лабораторной работе

	гидробионтов и продукции их них. Владеть: нормативно-правовой документацией, регламентирующей безопасность сырья и продуктов питания из ВБР, навыками экспертизы рыбы, гидробионтов и продукции их них /Лаб/						
2.3	**Биологическая безопасность сырья и готовой продукции аквакультуры. Краткое содержание: Нормативно-правовая документация, регламентирующая безопасность сырья и продуктов питания из ВБР. ВСЭ рыбы и гидробионтов, товароведная экспертиза продукции аквакультуры. Сроки годности и сроки хранения. пути их увеличения. Знать: нормативно-правовую документацию, регламентирующую безопасность сырья и продуктов питания из ВБР, экспертизы рыбы, гидробионтов и продукции их них. Уметь: применять нормативно-правовую документацию, регламентирующую безопасность сырья и продуктов питания из ВБР, проводить экспертизы рыбы, гидробионтов и продукции их них. Владеть: нормативно-правовой документацией, регламентирующей безопасность сырья и продуктов питания из ВБР, навыками экспертизы рыбы, гидробионтов и продукции их них /Ср/**	4	75	0	0	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3	Вопросы для самоподготовки
	Раздел 3.Подготовка и проведение экзамена						
3.1	**Подготовка и проведение экзамена. ОПК-3.1 Знает основы создания безопасных условий выполнения производственных процессов в аквакультуре ОПК-3.2 Умеет выявлять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ОПК-3.3 Владеет основными навыками организации безопасных условий выполнения производственных процессов /Экзамен/**	4	9	0	0	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3	Вопросы к экзамену, итоговое тестирование

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Технология организации самостоятельной работы

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

Технология поиска информации (Информационная технология)

Информационная технология неотделима от субъектов образовательной деятельности, она является определяющим фактором технологии работы с информацией, применяемой в образовательной практике

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве научно-педагогического работника (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В Университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием уровней их сформированности

ОПК-3:Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Недостаточный уровень:

Знает поверхностно основы создания безопасных условий выполнения производственных процессов в аквакультуре в области производства безопасной продукции, допускает грубые ошибки и неточности

Частично умеет выявлять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов, связанных с производством продукции, допускает грубые ошибки и неточности

частично владеет основными навыками организации безопасных условий выполнения производственных процессов, допускает грубые неточности и ошибки

Пороговый уровень:

Знает основы создания безопасных условий выполнения производственных процессов в аквакультуре в области производства безопасной продукции, допускает ошибки и неточности

Умеет выявлять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов, связанных с производством продукции, допускает неточности и ошибки

Владеет основными навыками организации безопасных условий выполнения производственных процессов, допускает неточности и ошибки

Продвинутый уровень:

Знает основы создания безопасных условий выполнения производственных процессов в аквакультуре в области производства безопасной продукции

Умеет выявлять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов, связанных с производством продукции

Владеет основными навыками организации безопасных условий выполнения производственных процессов

Высокий уровень:

Знает основы создания безопасных условий выполнения производственных процессов в аквакультуре в области производства безопасной продукции на высоком уровне

Умеет выявлять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов, связанных с производством продукции на высоком уровне

Владеет основными навыками организации безопасных условий выполнения производственных процессов на высоком уровне

6.2. Описание критериев оценивания успеваемости

НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ	ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание

вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины (модуля); - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	- твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

6.3. Оценочные средства текущего контроля

Вопросы к устному опросу

Тема 1

1. Назовите принципы консервирования сырья.
2. Дайте краткую характеристику физическим методам консервирования
3. Дайте краткую характеристику химическим методам консервирования
4. Приведите примеры комбинированных методов консервирования
5. Какая рыба может быть заготовлена и транспортирована в живом виде?
6. Дайте определение термоабиозу
7. Дать определение партии рыбы
8. Охарактеризуйте условия приема живой рыбы, рыбы-сырца и охлажденной рыбы на обрабатывающих предприятиях и судах
9. Методы заготовки и способы первичной обработки морских растений: водорослей и трав
10. Перечислите технологические операции производства охлажденной рыбы льдом
11. Перечислите технологические операции производства замороженной рыбы в блоках
12. Дайте определение технологическому процессу, который применяется в технологии консервов – стерилизация
13. Что такое сортирование сырья?
14. Для чего моют рассортированную рыбу?
15. Назовите основные виды разделки рыбы?
16. Что такое шоковое замораживание?
17. Почему рыбное сырье относится к ценному сырью?
18. Почему рыба, вынутая из воды, быстро умирает (засыпает) от удушья?
19. Дайте характеристику такому процессу посмертных изменений как автолиз
20. Что такое объемная масса рыбы и как этот показатель используется в промышленности?

Тема 2

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы для определения сортности и доброкачественности.?
2. Отбор проб. Органолептическая оценка рыбы.
3. Органолептические показатели живой рыбы.
4. Органолептические показатели охлажденной рыбы.
5. Органолептические показатели замороженной рыбы.
6. Органолептические показатели соленой рыбы.
7. Органолептические показатели вяленой рыбы.
8. Органолептические показатели рыбы холодного и горячего копчения.
9. Лабораторные исследования рыбы.
10. Исследование рыбы на болезни рыб?
11. Назовите виды нервных окончаний.

12. Назовите два типа нейроглии?
13. Исследование пресноводной рыбы на зараженность метацеркариями Opisthorhis felineus?
14. Исследование лососевой икры. Исследование морепродуктов?
15. Порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы свежей рыбы?
16. Критерии определения свежести охлажденной рыбы.

Тестирование к практической работе:

1. Массовый состав рыбы зависит от её…
а) вида, пола, условий жизни, времени года
б) пола, икры, чешуи
в) плавников, времени года, головы
г) условий жизни, молоки, вида
2. К несъедобным частям тела рыб относятся…
а) мясо, почки
б) плавники, кишечник
в) голова, молоки у самцов
г) сердце, чешуя
3. Печень рыб используется как…
а) витаминные препараты, пищевые и кормовые продукты
б) кожевенное и клеевое сырье
в) клей, пат жемчужный
г) клеевое сырье, витаминные препараты
4. Из какой части тела рыб приготавливают клей?
а) плавательный пузырь
б) голова и плавники
в) хребтовая кость
г) чешуя
5. Пищевые отходы от разделки рыбы используют…
а) для получения суповых наборов
б) для получения клея
в) для получения икорных продуктов
г) для получения кормовой муки
6. Какие факторы влияют на химический состав рыбы?
7. Как определяют массовый состав рыбы?
8. Дайте определение упаковке и ее функциям.....
9. Что такое тара? На какие группы делят тару по функциональному назначению?.....
10. На какие группы делят тару по степени механической прочности?.....
11.Какую пленку используют для вакуумной упаковки продукта? .....
12.Какие требования предъявляются к воде при производстве пищевой продукции?.....
13. Назовите вспомогательные материалы, которые используются при производстве рыбной продукции.....
14. Технологический процесс, при котором продукт или полуфабрикат погружают в кипящую воду на 5-10 минут, называется
а) пропекание
б) бланширование
в) запекание
г) жарка
15. Холодное копчение рыбы осуществляется при температуре:
а) не выше 35 0С
б) 180-200 0С
в) 60-80 0С
г) 100-120 0С

Задание к лабораторной работе Биологическая безопасность сырья и готовой продукции аквакультуры.
1. Изучить нормативно-правовую документацию, регламентирующую безопасность сырья и продуктов питания из ВБР.
2. Освоить ВСЭ рыбы и гидробионтов, товароведную экспертизу продукции аквакультуры.
3. Описать сроки годности и сроки хранения, пути их увеличения.

Вопросы для самоподготовки
Тема 1
1.Характеристика этапов последовательного протекания посмертных изменений у ракообразных.
2.Характеристика этапов последовательного протекания посмертных изменений у моллюсков.
3.Дайте краткую характеристику биохимическим методам консервирования
4.Охарактеризуйте методы консервирования пищевых продуктов, основанных на принципе «ценоанабиоза».
5.Охарактеризуйте методы консервирования пищевых продуктов, основанных на принципе «ксерооанабиоза»
6.Что означает понятие «криоскопическая температура»?
7.Дайте определение пастеризации
8.Назовите стадии посмертных изменений, происходящих в рыбе после вылова
9.Дайте характеристику такому процессу посмертных изменений как выделение слизи
10.Дайте характеристику такому процессу посмертных изменений как посмертное окоченение

11.От каких факторов зависит скорость наступления и продолжительность посмертного окоченения?
12.Дайте характеристику такому процессу посмертных изменений как бактериальное разложение (порча)
13.Какими показателями определяется биологическая ценность морепродуктов?
14.Какими показателями определяется пищевая ценность морепродуктов?

Тема 2
1. Продовольственная безопасность.
2. Критерии оценки продовольственной безопасности.
3. Проблемы обеспечения безопасности продовольственных товаров.
4. Национальная система обеспечения безопасности пищевых продуктов.
5. Международная система обеспечения безопасности пищевых продуктов.
6. Концепция и доктрина продовольственной безопасности.
7. Виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
8. Пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
9. Управление качеством пищевой продукции
10. Сроки годности и сроки хранения. пути их увеличения.
11. Опасности дисбаланса макронутриентов в питании.
12. Что включает в себя безопасность пищевых продуктов?
13. Какие документы подтверждают качество пищевой продукции?
14. Что такое качество и безопасность пищевых продуктов?
15. Исследование лососевой икры. Исследование морепродуктов?
16. Порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы свежей рыбы?
17. Критерии определения свежести охлажденной рыбы.

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации

ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Примерный перечень вопросов к экзамену:
Индикатор достижения компетенции "знать"

Задания на установление соответствия

1. Установите соответствие между видами загрязнителей воды и их источниками.
1) Тяжёлые металлы
2) Антибиотики
3) Нитраты и фосфаты
4) Нефтепродукты
А) Стоки с сельскохозяйственных полей
Б) Выбросы промышленных предприятий
В) Судоходство и аварии танкеров
Г) Применение в лечении рыб
Д) Бытовые сточные воды

2. Установите соответствие между болезнями рыб и их возбудителями.
1) Аэромоноз
2) Ихтиофтириоз
3) Сапролегниоз
4) Вибриоз
А) Грибы рода Saprolegnia
Б) Бактерия Vibrio anguillarum
В) Инфузория Ichthyophthirius multifiliis
Г) Бактерия Aeromonas hydrophila
Д) Вирус семейства Rhabdoviridae

3. Установите соответствие между методами контроля качества воды и их назначением.
1) Химический анализ
2) Биотестирование
3) Микробиологический анализ
4) Органолептическая оценка
А) Определение токсичности среды с помощью тест-организмов
Б) Выявление патогенных микроорганизмов
В) Оценка цвета, запаха и прозрачности воды
Г) Измерение концентрации растворённых веществ
Д) Мониторинг изменения биоразнообразия

4. Установите соответствие между документами по безопасности продукции аквакультуры и их содержанием.
1) СанПиН
2) Ветеринарный сертификат

3) ТУ (Технические условия)
4) ГОСТ
А) Требования к качеству и безопасности продукции
Б) Добровольные стандарты предприятия
В) Подтверждение здоровья рыбы
Г) Гигиенические нормативы производства
Д) Правила транспортировки и хранения

5. Установите соответствие между этапами производства безопасной продукции аквакультуры и их содержанием.
1) Выращивание
2) Кормление
3) Транспортировка
4) Переработка
А) Соблюдение температурного режима при перевозке
Б) Использование сертифицированных кормов
В) Контроль качества воды и условий содержания
Г) Удаление несъедобных частей и упаковка

Задания на установление последовательности

6. Установите последовательность этапов проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы:
1) Отбор проб для лабораторного анализа
2) Визуальный осмотр рыбы
3) Оформление заключения о безопасности продукции
4) Проведение микробиологических исследований

7. Установите последовательность этапов контроля качества воды в рыбоводном хозяйстве:
1) Отбор проб воды из разных точек водоёма
2) Проведение химического анализа
3) Оценка органолептических показателей
4) Сравнение результатов с нормативами СанПиН

8. Установите последовательность мероприятий при возникновении заболевания рыб в хозяйстве:
1) Лабораторная диагностика возбудителя
2) Изоляция поражённой партии рыбы
3) Проведение лечебных ванн или кормление лечебным кормом
4) Дезинфекция водоёма и оборудования

9. Установите последовательность этапов сертификации продукции аквакультуры:
1) Подача заявки в сертифицирующий орган
2) Проведение лабораторных испытаний образцов
3) Получение сертификата соответствия
4) Проверка условий производства

10. Установите последовательность этапов производства безопасной продукции аквакультуры:
1) Контроль качества воды в водоёме.
2) Переработка и упаковка готовой продукции.
3) Закупка и проверка кормов на безопасность.
4) Выращивание рыбы или других гидробионтов.

Индикатор достижения компетенции «уметь»

11. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой метод наиболее эффективен для контроля бактериального загрязнения воды в аквакультуре?
1) Хлорирование
2) Ультрафиолетовая стерилизация
3) Озонирование
4) Механическая фильтрация

12. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой показатель воды является критическим для предотвращения заморных явлений в рыбоводных прудах?
1) Жёсткость воды
2) pH
3) Содержание кислорода
4) Прозрачность

13. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой документ подтверждает безопасность продукции аквакультуры для потребителя?
1) Ветеринарное свидетельство

2) Сертификат соответствия ГОСТ
3) ТУ (Технические условия)
4) Декларация производителя

14. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой способ обработки рыбы обеспечивает максимальное сохранение питательных веществ?
1) Горячее копчение
2) Заморозка
3) Вяление
4) Жарка

15. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой фактор чаще всего вызывает вспышки заболеваний в аквакультуре?
1) Высокая плотность посадки рыбы
2) Низкая температура воды
3) Избыток корма
4) Наличие хищников

16. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой параметр воды необходимо контролировать для профилактики аммиачного отравления рыб?
1) Уровень нитратов
2) Окислительно-восстановительный потенциал
3) Содержание CO_2
4) Концентрация аммиака (NH_3)

17. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой метод дезинфекции оборудования в аквакультуре наименее токсичен для рыб?
1) Хлорная известь
2) Перекись водорода
3) Формалин
4) Йодосодержащие препараты

18. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой вид паразита наиболее опасен для лососевых видов рыб?
1) Ихтиофтириус ("манка")
2) Лернея (рачок-паразит)
3) Диплостомы
4) Аргулюс (рыбья вошь)

19. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой этап производства кормов для рыб критичен для предотвращения микотоксикозов?
1) Гранулирование
2) Сушка сырья
3) Хранение готового корма
4) Добавление премиксов

20. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой элемент системы ХАССП направлен на предотвращение биологических рисков?
1) Контроль температуры хранения
2) Анализ критических контрольных точек (ККТ)
3) Ведение журнала учета кормов
4) Мойка оборудования

Индикатор достижения компетенции "владеть"

21. Ситуационная задача. На рыбной ферме обнаружена массовая гибель молоди карпа. Вода в бассейнах мутная, с неприятным запахом. При вскрытии погибшей рыбы заметны кровоизлияния на жабрах.
Вопросы:
1) Какие возможные причины гибели рыбы?
2) Какие лабораторные анализы необходимо провести?
3) Какие срочные меры нужно принять?

22. Ситуационная задача. После зарыбления пруда растительноядными видами (толстолобик, белый амур) возникла проблема – рыба плохо набирает вес, хотя кормовая база достаточная.
Вопросы:
1) В чём может быть причина?
2) Как подтвердить или опровергнуть ваши предположения?
3) Какие меры помогут исправить ситуацию?

23. Ситуационная задача. На ферме по выращиванию форели часть рыбы покрылась белым налётом, стала вялой и отказывается от корма.

1) Какое заболевание можно заподозрить?
2) Как быстро подтвердить диагноз?
3) Какое лечение применить?

24. Ситуационная задача. При транспортировке живой рыбы в цистерне повысилась температура воды, рыба стала проявлять признаки асфиксии.
Вопросы:
1) Почему это произошло?
2) Как экстренно стабилизировать состояние рыбы?
3) Как предотвратить подобное в будущем?

25. Ситуационная задача. После введения нового корма у осетровых рыб появились вздутие живота и покраснение анального отверстия.
Вопросы:
1) Какая проблема наиболее вероятна?
2) Как определить, что именно корм – причина?
3) Какие действия предпринять?

26. Ситуационная задача. В инкубаторе икры лососевых отмечается повышенная гибель эмбрионов, несмотря на соблюдение температурного режима.
Вопросы:
1) Какие факторы могли повлиять?
2) Какие анализы провести?
3) Как улучшить выживаемость?

27. Ситуационная задача. На креветочной ферме в УЗВ (установке замкнутого водоснабжения) внезапно снизился pH воды до 5.8, креветки стали менее активными и перестали питаться.
Вопросы:
1) Чем опасно резкое снижение pH для гидробионтов?
2) Какие причины могли вызвать такое падение pH?
3) Какие экстренные меры нужно принять?

28. Ситуационная задача. При проведении плановой дезинфекции садков для форели работник использовал хлорсодержащий препарат в повышенной концентрации. Через 2 часа рыба начала проявлять признаки отравления.
Вопросы:
1) Каков механизм токсического действия хлора на рыбу?
2) Как нейтрализовать последствия?
3) Какие альтернативные дезинфектанты можно было использовать?

29. Ситуационная задача. После завоза новой партии кормов для осетра у рыбы появились признаки анемии (бледность жабр, вялость).
Вопросы:
1) Какие компоненты корма могли вызвать анемию?
2) Как подтвердить связь с кормом?
3) Какие добавки помогут восстановить здоровье рыбы?

30. Ситуационная задача. На ферме по разведению мидий в морском садке появился токсичный «цветущий» фитопланктон (динофлагелляты).
Вопросы:
1) Какие риски это создаёт?
2) Как быстро выявить токсины?
3) Какие меры принять для защиты продукции?

Итоговое тестирование

1. К съедобным частям тела рыб относятся…
а) позвонки, реберные кости
б) плавательный пузырь, почки
в) икра у самок, плавники
г) печень и сердце

2. Какие продукты получают из пищеварительных органов рыб?
а) витаминные препараты, пищевые и кормовые продукты
б) клей, пат жемчужный
в) кормовая мука, жир, фер¬ментные препараты
г) кожевенное и клеевое сырье

3. Чем снаружи покрыты ястыки снаружи?
а) чешуей
б) кожей

б) сырьем для получения кормовой муки, жира, ферментных препаратов
в) сырьем для получения витамины
г) сырьем для получения пищевых продуктов

5. Из какой части тела рыб приготавливают клей?
а) плавательный пузырь
б) голова и плавники
в) хребтовая кость
г) чешуя

6. Какие витамины содержатся в составе печени рыб?
а) А и Д
б) В6 и С
в) К и Е
г) РР и В1

7. Какая часть рыб является ценным сырьем для получения гуанина?
а) плавники
б) чешуя
в) печень
г) хрящ

8. Сроки доставки живой рыбы на обрабатывающее предприятие с момента вылова летом?
а) от 2 до 4 суток
б) от 3 до 5 суток
в) от 1 до 3 суток
г) от 5 до 6 суток

9. Какая минимальная продолжительность временного хранения живой рыбы в садках?
а) не менее 2 суток
б) не менее 3 суток
в) не менее 4 суток
г) не менее 5 суток

10. Сроки доставки живой рыбы на обрабатывающее предприятие с момента вылова осенью и весной?
а) от 2 до 4 суток
б) от 3 до 5 суток
в) от 1 до 3 суток
г) от 5 до 6 суток

11. Сколько должна составлять продолжительность транспортировки живой рыбы – амура, карпа, сазана, карася автомобильным транспортом при температуре воздуха не более 10оС без замены воды?
а) не более 6 часов
б) не более 8 часов
в) не более 10 часов
г) не более 12 часов

12. Максимальная продолжительность транспортировки форели, судака, толстолобика, щуки автомобильным транспортом при температуре воздуха не более 10оС? а) не более 6 часов
б) не более 8 часов
в) не более 10 часов
г) не более 12 часов

13. Через сколько часов транспортировки живой рыбы должна быть проведена замена воды?
а) через 3 часа
б) через 6 часов
в) через 9 часов
г) через 12 часов

14. Для охлаждения рыбы в жидкой среде используют?
а) морскую воду
б) 2-4%-ный солевой раствор
в) 4-6%-ный солевой раствор
г) 6-8%-ный солевой раствор

15. Хранение и транспортировку охлажденной рыбы-сырца проводить при температуре
а) от 0 до минус 2 оС
б) от 5 до 0 оС
в) от минус 1 до минус 2 оС
г) от минус 2 до минус 4 оС

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:
- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.
При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине (модуле). Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:
- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала.
Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования к структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительные элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова "тема" и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата: информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата: должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и

оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.
Правила написания научных текстов (реферат):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины (модуля) ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,

воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины (модуля).

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по дисциплине (модулю). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);

- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.

При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной дисциплине (модулю). Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки
вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для
систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине (модулю). В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины (модуля);
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине (модулю). Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину (модуль) и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Касьянов Г. И., Мишанин Ю. Ф., Касьянов Д. С., Хворостова Т. Ю., Мишанин А. Ю. Биотехнология рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 192 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/380612
Л.1.2	Мошков В. И. Технология приготовления пищи. Технология приготовления полуфабрикатов из рыбы [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 60 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206144
Л.1.3	Козлов В. И. Аквакультура в установках замкнутого водообмена (УЗВ): экономические решения [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 344 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/439931
Л.1.4	Козлов В. И. Прудовая аквакультура [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 168 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/455600
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/

7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	. Режим доступа:

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-22 - Лаборатория : Рабочие места обучающихся; рабочее место преподавателя; лабораторные столы, вытяжной шкаф; мойка; весы торсионные; весы электронные AND HL-200, рефрактометр ИРФ-454; иономер-И 500; микроскопы МБС-10; микроскоп Prino Star; термометры; кондуктометр «Анион» 7020; фотоколориметр КФК-2; чашки Петри; покровные стекла с препаратами; индикатор радиоактивности экотестер Soeks; люксметр цифровой; титровальная установка; инструментарий для вскрытия рыб; фиксированные образцы молоди рыб в формалине, набор химический, раковина, принтер, компьютер и проектор, наглядные пособия (фильмы и презентации по тематике курса)
8.2	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-27 - Учебная аудитория : Оснащен: компьютером, подключенным к сети Internet, наглядными пособиями, плакатами по метрологии и стандартизации (таблица мер и весов, таблица единиц измерения и т.д.), видеотекой по тематике лекций, практических и лабораторных работ

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП Василенко И.Н.
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
И.о. зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
И.о. зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП Василенко И.Н.
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
И.о. зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
И.о. зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП Василенко И.Н.
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
И.о. зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
И.о. зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП Василенко И.Н.
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2030 г. № __
И.о. зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2030 г. № __
И.о. зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна _____