Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 01:58:56
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность продукции аквакультуры

Направление подготовки **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**
Направленность программы **Рыбоводство**
Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:

Комкова О.Г. _____ доцент канд. биол. наук доцент
(подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры пищевых технологий
протокол заседания от 09.02.2026 г. № 7 зав. каф. _____ Широкова Н.В.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-2).

Индикаторы достижения компетенции:

- Реализует мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов (ПК- 2.3).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-2	Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ПК-2.3 Реализует мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов	*Знать* реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов
			Уметь реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов
			Владеть навыками реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Курс, семестр	**Трудоем-кость З.Е. / час.**	**Контактная работа с преподавателем**			**Самостоятельная работа, час.**	**Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)**
		Лекций, час.	**Практич. занятий, час.**	**Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.**		
очная форма обучения 2024 год набора						
4/7	3/108	18	36	1,3	52,7	экзамен
заочная форма обучения 2024 год набора						
4/7	3/108	4	10	1,3	92,7	экзамен
очная форма обучения 2025 год набора						
4/7	3/108	18	36	1,3	52,7	экзамен
заочная форма обучения 2025 год набора						
4/7	3/108	4	10	1,3	92,7	экзамен
очная форма обучения 2026 год набора						

4/7	3/108	18	36	1,3	52,7	экзамен
заочная форма обучения 2026 год набора						
4/7	3/108	4	10	1,3	92,7	экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания			
Раздел 1 «Продовольственная безопасность аквакультуры: понятие, сущность и пути достижения»	**Раздел 2** «Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути ее загрязнения продукции аквакультуры»	**Раздел 3** «Характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в продукции аквакультуры»	**Раздел 4** «Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и продукции аквакультуры»
Раздел 5 «Оценка безопасности пищевых добавок, продукции аквакультуры и контроль за их применением»	**Раздел 6 «**Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции и продукции аквакультуры»	**Раздел 7** «Гигиенический контроль за применением БАДов к пище и продукции аквакультуры»	-

4.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

	Наименование раздела (темы) дисциплины	**Краткое содержание раздела**	**Кол-во часов**	
			Очная	**Заочная**
			2024/2025/2026	
1.	**Раздел 1** «Продовольственная безопасность аквакультуры: понятие, сущность и пути достижения»	Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля	2	0,25
2.	**Раздел 2** «Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути ее загрязнения продукции аквакультуры»	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения	4	0,25

	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов	
			Очная	Заочная
			2024/2025/2026	
3.	**Раздел 3** «Характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в продукции аквакультуры»	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами	2	1
4**.**	**Раздел 4** «Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и продукции аквакультуры»	Загрязнение химическими элементами	4	1
5.	**Раздел 5** «Оценка безопасности пищевых добавок, продукции аквакультуры и контроль за их применением»	Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве	2	1
6.	**Раздел 6 «**Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции и продукции аквакультуры»	Загрязнение веществами, применяемыми в животноводстве	2	-
7	**Раздел 7** «Гигиенический контроль за применением БАДов к пище и продукции аквакультуры»	Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами; Метаболизм чужеродных соединений Антиалиментарные факторы питания Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль	2	-

	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов	
			Очная	Заочная
			2024/2025/2026	
		за применением Фальсификация пищевых продуктов		
Итого			18	4

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов	
				Очная	заочная
				2024/2025/2026	
	Раздел 1 «Продовольственная безопасность аквакультуры: понятие, сущность и пути достижения»	Опасности недостатка или избытка пищевых веществ. Опасности микробного происхождения. Идентификация и фальсификация пищевой продукции *Элементы практической подготовки:* выполнение практической работы с целью закрепления навыков по изучениюю идентификация и фальсификация пищевой продукции	индивидуальный и фронтальный опрос	6	1
	Раздел 2 «Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути ее загрязнения продукции аквакультуры»	Лабораторная работа №1.Определение качества питьевой воды. Лабораторная работа №2. Изучение методов определения массовой доли влаги в мясе и мясных продуктах. Лабораторная работа №3. Изучение методов определения массовой доли жира в мясе и мясных продуктах. *Элементы практической*	индивидуальный и фронтальный опрос	6	1

	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов	
				Очная	заочная
				2024/2025/2026	
		подготовки: выполнение практической работы с целью закрепления навыков по изучению определение качества питьевой воды			
	Раздел 3 «Характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в продукции аквакультуры»	Лабораторная работа №4 Определение видовой принадлежности мяса. Определения контаминантов химического и биологического происхождения в продуктах питания Лабораторная работа №5 Определение качества эмульсии *Элементы практической подготовки:* выполнение практической работы с целью закрепления навыков по изучению методов определения контаминантов химического и биологического происхождения в пищевых продуктах	индивидуальный и фронтальный опрос	6	1
	Раздел 4 «Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и продукции аквакультуры»	Опасности чужеродных веществ из внешней среды *Элементы практической подготовки:* выполнение практической работы с целью закрепления навыков по изучению основ радиационной безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов методов	индивидуальный и фронтальный опрос	6	2
	Раздел 5 «Оценка безопасности пищевых добавок, продукции аквакультуры и контроль за их применением»	Токсиколого-гигиеническая оценка пищевых добавок *Элементы практической подготовки:* выполнение практической работы с целью закрепления навыков по изучению оценки безопасности пищевых добавок и контроль за их применением	индивидуальный и фронтальный опрос	6	2
	Раздел 6	Технологические вспомогательные	индиви	5	2

	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов	
				Очная	заочная
				2024/2025/2026	
	«Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции и продукции аквакультуры»	средства *Элементы практической подготовки:* выполнение практической работы с целью закрепления навыков по изучению полимерных и других материалов как возможных источников загрязнения пищевой продукции	дуальный и фронтальный опрос Реферат с презентацией		
	Раздел 7 «Гигиенический контроль за применением БАДов к пище и продукции аквакультуры»	Опасности природных компонентов пищевой продукции *Элементы практической подготовки:* выполнение практической работы с целью закрепления навыков по изучению опасности природных компонентов пищевой продукции	индивидуальный и фронтальный опрос	1	1
Итого				36	10

3.4.Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	
			Очная	заочная
			2024/2025/2026	
1	**Раздел 1** «Продовольственная безопасность аквакультуры: понятие, сущность и пути достижения»	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к контрольному опросу,	7	10

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	
			Очная	заочная
			2024/2025/2026	
		фронтальной беседе. Подготовка к экзамену.		
2	**Раздел 2** «Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути ее загрязнения продукции аквакультуры»	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к контрольному опросу, фронтальной беседе. Подготовка к экзамену.	7	10
3	**Раздел 3** «Характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в продукции аквакультуры»	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к контрольному опросу, фронтальной беседе. Подготовка к экзамену.	7	10
4	**Раздел 4** «Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и продукции аквакультуры»	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к контрольному опросу, фронтальной беседе. Подготовка к экзамену.	7	20
5	**Раздел 5** «Оценка безопасности пищевых добавок, продукции аквакультуры и контроль за их применением»	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к	7	10

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	
			Очная	заочная
			2024/2025/2026	
		контрольному опросу, фронтальной беседе. Подготовка к экзамену.		
6	**Раздел 6** «Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции и продукции аквакультуры»	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к контрольному опросу, фронтальной беседе. Подготовка к экзамену.	7	10
7	**Раздел 7** «Гигиенический контроль за применением БАДов к пище и продукции аквакультуры»	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к контрольному опросу, фронтальной беседе. Подготовка к экзамену.	10,7	22,7
	Контактные часы на промежуточную аттестацию		1,3	1,3
Итого			**53**	**93**

4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1 «Продовольственная безопасность аквакультуры: понятие, сущность и пути достижения»	Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-3439-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206126. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206126

	Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153922. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/153922
Раздел 2 «Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути ее загрязнения продукции аквакультуры»	Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталев, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206021. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206021
	Темирова, С. У. Кормление в аквакультуре : методические указания / С. У. Темирова, Т. А. Нечаева. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/191356. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/191356
Раздел 3 «Характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в продукции аквакультуры»	Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пи-щевых продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-3439-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206126. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206126
	Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153922. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/153922
Раздел 4 «Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и продукции аквакультуры»	Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталев, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206021. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206021
	Темирова, С. У. Кормление в аквакультуре : методические указания / С. У. Темирова, Т. А. Нечаева. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	https://e.lanbook.com/book/191356

	https://e.lanbook.com/book/191356. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Раздел 5 «Оценк безопасности пищевы добавок, продукци аквакультуры контроль за и применением»	Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пи-щевых продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3439-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206126. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206126
Раздел 6 **«**Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции и продукции аквакультуры»	Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153922. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/153922
	Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталев, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206021. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206021
Раздел 7 «Гигиенический контроль за применением БАДов к пище и продукции аквакультуры»	Темирова, С. У. Кормление в аквакультуре : методические указания / С. У. Темирова, Т. А. Нечаева. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/191356. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/191356

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции /Индикатор достижения компетенции	**Содержание компетенции (или ее части)**	**Наименование индикатора достижения компетенции**	**В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:**		
			Знать I этап	**Уметь II этап**	**Навык и (или) опыт деятельности III этап**

ПК-2/ ПК-2.3	Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и и объектами аквакультуры	Реализует мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов	мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов	реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов	реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	***Критерии и показатели оценивания результатов обучения***			
	«неудовлетворительно»	***«удовлетворительно»***	***«хорошо»***	***«отлично»***
I этап **Знать** мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов **(ПК-2/ПК-2.3)**	**Фрагментарные знания** мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов	**Сформированные и систематические знания** мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов
II этап **Уметь** реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов **(ПК-2/ПК-2.3)**	**Фрагментарное умение** реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов	**Успешное и систематическое умение** реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов
III этап **Владеть навыками** реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов **(ПК-2/ПК-2.3)**	**Фрагментарное применение навыков** реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов	**Успешное и систематическое применение навыков** реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы.

Вопросы для обсуждения:

1. Безопасность продовольственного сырья и продукции аквакультуры как одна из основных составляющих их качества.
2. Проблема продовольственной безопасности на международном уроне продукции аквакультуры.
3. Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства
4. Пища как возможный источник и носитель потенциально опасных веществ.
5. Природные компоненты пищи и их действие на организм человека.
6. Безопасность генетически модифицированных источников продукции аквакультуры.
7. Методология оценки безопасности пищевых продуктов и принципы гигиенического нормирования.
8. Загрязнения токсичными элементами продукции аквакультуры
9. Загрязнение пестицидами продукции аквакультуры.
10. Загрязнение диоксинами, соединениями азота, ПАУ, микотоксинами
11. Основные принципы радиозащитного питания.
12. Нормативно-правовая база, обеспечения радиационной безопасности
13. Термины и определения. Гигиенический контроль за применением пищевых добавок
14. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с продукции аквакультуры
15. Законодательная и нормативная база БАД.
16. Термины и определения БАД.
17. Классификация БАД и продукции аквакультуры.
18. Контроль за применением БАД и продукции аквакультуры
19. Опасности недостатка или избытка пищевых веществ в БАД
20. Опасности микробного происхождения продукции аквакультуры
21. Идентификация и фальсификация пищевой продукции
22. Опасности чужеродных веществ из внешней среды продукции аквакультуры
23. Токсиколого-гигиеническая оценка пищевых добавок продукции аквакультуры
24. Технологические вспомогательные средства продукции аквакультуры
25. Опасности природных компонентов продукции аквакультуры

Задания для подготовки к экзамену

ПК-2/ ПК-2.3

Знать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов Методология оценки безопасности пищевых продуктов и принципы гигиенического нормирования.

1. Проблема продовольственной безопасности на международном уроне.
2. Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства.

Уметь реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов

Определение загрязненности пищевых продуктов токсичными элементами.

1. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами
2. Методология оценки безопасности пищевых продуктов и принципы гигиенического нормирования

Навык реализовать мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов

Опасности микробного происхождения

1. Контроль за применением БАД

2. Законодательная и нормативная база БАД.

Типовой экзаменационный билет

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № __

По дисциплине	Безопасность продукции аквакультуры
Факультет	БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
Направление подготовки	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Рыбоводство

1. Классификация БАД и продукции аквакультуры.
2. Методология оценки безопасности продукции аквакультуры и принципы гигиенического нормирования
3. Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства продукции аквакультуры

Утверждены на заседании кафедры _____ Протокол № _____ от _____20__г.
Экзаменатор_____
Заведующий кафедрой _____

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

ПК-2.3 Реализует мероприятия по управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов

Задания открытого типа

Заданий закрытого типа:
1. В зависимости от места обитания рыб делят на следующие группы:
1. морские, пресноводные, питающие, полупроходные
2. морские, речные, озерные, жирующие
3. морские, пресноводные, проходные, полупроходные
4. морские, речные, проходные, озерные

Правильный ответ: 3

2. Основной фактором, влияющим на сохранность живой рыбы при хранении, является:
1. достаточное кормление рыбы
2. достаточное количество растворенного в воде кислорода
3. достаточная упитанность рыбы
4. плотность посадки рыбы

Правильный ответ: 2,4

3. Качество охлажденной рыбы оценивают по следующим показателям:
1. консистенции, вкусу, запаху, качеству разделки

2. внешнему виду, вкусу, запаху, консистенции
3. внешнему виду, запаху, качеству разделки, консистенции
4. запаху, способу обработки, вкусу, консистенции
Правильный ответ:3

4. К посмертным изменениям в рыбе не относится:
1. выделение слизи
2. застывание
3. автолиз
4. разложение
Правильный ответ:2

5. Укажите признаки недоброкачественной рыбы:
1. глаза впалые и мутные
2. жабры имеют ярко-красный цвет
3. мясо рыбы плохо отделяется от костей
4. присутствует специфический запах
Правильный ответ:1

Заданий открытого типа:

6. При проведении органолептической оценки рыбы на свежесть обращают внимание на_____
Правильный ответ: запах, консистенцию, внешний вид и цвет жабер.

7. При органолептических методах исследования рыбы прежде всего выполняется_____
Правильный ответ: определение внешнего вида и запаха

8 . Образование сине - зеленой окраски в реакции на пероксидазу указывает на то, что рыба_____
Правильный ответ: свежая

9. Запишите в верной последовательности порядок проведения реакции на пероксидазу _____
Правильный ответ: приготовление вытяжки из мяса, внесение в 2 см3 экстракта 5 капель 0,2 % раствора бензидина, добавление к смеси 2 капель 1% раствора пероксида водорода, оценить цвет смеси

10.При наличии в рыбе слабовыраженных сенсорных показа¬телей или сомнении в оценке свежести проводят_____
Правильный ответ: лаборатор¬ное исследование

11. При бактериоскопии на предметных стеклах делают два маз¬ка-отпечатка_____
Правильный ответ: один из поверхностных, другой из глубо¬ких слоев мышц.

12. При бактериоскопии мазков отпечатков приготовленные препараты красят_____
Правильный ответ: по Граму.

13. Препарат плохо окрашен, на стекле незаметно остатков разложившейся ткани. в нескольких полях зрения микробов нет или единичные кокки и палочки- рыба _____
Правильный ответ: свежая

14. Препарат окрашен удовлетворительно, на стекле ясно заметны распавшиеся ткани в одном поле зрения 10— 30 микробов – рыба _____
Правильный ответ: сомнительной свежести.

15. Препарат хорошо окрашен, на стекле много распавшейся ткани, в одном поле зрения 30—40 и более микробов, преимущественно палочковидных рыба _____
Правильный ответ: несвежая

16. В пробирку наливают 1 мл водной вытяжки из мяса и добавляют реактив Несслера для определения _____
Правильный ответ: свободного и связанного аммиака.

17. Вытяжка из_____ мяса после прибавления к ней десяти капель реактива Несслера совершенно не изменяется или наблюдается слабое пожелтение, но вытяжка остается про¬зрачной.
Правильный ответ: свежего

18. Помутнение и пожелтение вытяжки после добавления реактива Несслера с образованием обильного осадка показатель _____
Правильный ответ: несвежего мяса.

19. Определение сероводорода с подогреванием пробы один из объективных методов определения санитарного каче¬ства непотрошеной рыбы, так как накопление сероводорода чаще происходит при разложении _____ в анаэробных усло¬виях.
Правильный ответ: белков

20. Наличие фермента гнилостных микро¬организмов — редуктазы и его активность определяют при помощи_____ пробы.
Правильный ответ: редуктазной

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Раздел 1 «Продовольственная безопасность аквакультуры: понятие, сущность и пути достижения»	ПК-2	ПК-2.3	I этап	Устный опрос	Февраль/ Сентябрь /2-е занятие
Раздел «Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути ее загрязнения продукции аквакультуры»	ПК-2	ПК-2.3	I этап II этап	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	Март/ Октябрь /4-е занятие
Раздел 3 «Характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в продукции аквакультуры»	ПК-2	ПК-2.3	I этап II этап III этап	Контрольная работа	Апрель/ Ноябрь /5-е занятие
Раздел 4 «Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и продукции аквакультуры»	ПК-2	ПК-2.3	II этап III этап	Тестирование деловая игра	Апрель/ Ноябрь /6-е занятие
Раздел 5 «Оценк безопасности пищевых добавок, продукци аквакультуры и контроль за их применением»	ПК-2	ПК-2.3	I этап II этап	Коллоквиум	Май/ /7-е занятие
Раздел 6 «Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции и продукции аквакультуры»	ПК-2	ПК-2.3	I этап II этап	Деловая игра	Июнь /8-е занятие
Раздел 7 «Гигиенический					

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
контроль за применением БАДов к пище и продукции аквакультуры»					

Устный опрос **–** наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные опросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство ***тестовой формы контроля*** – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональны	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически

	е термины.	профессиональных термина.	более 2 профессиональных терминов.	связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

- Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Экзамен	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пи-щевых продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-3439-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206126. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206126
Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153922. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/153922
Дополнительная литература	
Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталев, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А.	https://e.lanbook.com/book/20602

Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206021. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1
Темирова, С. У. Кормление в аквакультуре : методические указания / С. У. Темирова, Т. А. Нечаева. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/191356. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/191356

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления(регламент– 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень лицензионного программного обеспечения

-MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания;

-OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL;

-Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;

- Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.;

-Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;

-Unreal commander Свободно распро-страняемое ПО, лицензия freeware;

-Google ChromeСвободно распро-страняемое ПО, лицензия freeware;

-Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»;

- 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License;

-Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС»

Перечень профессиональных баз данных

1. Гарант, Консультант плюс, КОНСОР, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВИНИТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск;

2. Информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Яndex, Google.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	http://www.gks.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и	http://www.don-agro.ru

Наименование ресурса	Режим доступа
продовольствия Ростовской области	
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт Рейтингового агентства «ЭкспертРА»	http://raexpert.ru/
Институт статистических исследований и экономики знаний	https://issek.hse.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 610 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проектор; ноутбук (переносной); выдвижной экран для проектора с электроприводом); учебно-наглядные пособия (стенды), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины. MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26

обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	
Аудитория № 607 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска, барная стойка, шкафы). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования – ноутбук (переносной), (телевизор); специализированное учебное оборудование - (кофеварка, столовая посуда, наборы ножей, вилок, чашек, электрическая печь, кухонные принадлежности (скатерти, салфетки), одежда для официантов и барменов, блузы, жакеты, кители, микроволновка, электрический чайник, электрический куллер, вытяжка); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26
Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.;	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п.Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом №27

Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор № 773-23 от 13.01.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС«Планы» Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	
Аудитория № 607а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (шкафы, столы). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - нитрат-тестер, pH-ионометр, термометр жидкостный, дозиметр, йогуртница, pH-метр стационарный. MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 26