Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 01:59:09
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

Основы питания рыб

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

Программа разработана:

Чернышков А.С. _____ доцент канд. с.-х наук -
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры разведения с.-х. животных, частной зоотехнии и зоогигиены им. ак. П.Е.Ладана
протокол заседания от 19.03.2026 г № 11 Зав. кафедрой _____ Федюк В.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:

Профессиональные компетенции (ПК):

- способен организовывать технологический процесс аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов (ПК - 1).

Индикаторы достижения компетенции:

- кормит объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания (ПК – 1.3).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Основы питания рыб, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, направленность Рыбоводство 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 - 1	Способен организовывать технологический процесс аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов.	ПК – 1.3 Кормит объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания.	*Знание:* -потребностей рыб в питательных веществах; - методов и технологий кормления рыб; - пищевую ценности рыбы; - формирования качества рыбной продукции посредством применения специальных кормов и добавок. *Умение:* - анализировать рацион и потребности рыб в питательных веществах в зависимости от абиотических и биотических факторов; - оценивать и правильно применять корма различной рецептуры для получения продукции высокого качества; - применять современные методы и технологии кормления рыб. *Навык:* - ручного и автоматического кормления рыб; - анализа рациона и влияния различных факторов на интенсивность питания рыб и усвоение питательных веществ - правильного применения кормов различной рецептуры и специальных добавок для получения продукции высокого качества в конкретных

			условиях. *Опыт деятельности:* использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Основы питания рыб», для решения соответствующих профессиональных задач

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

Семестр	Трудоемкость 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						
5	4/144	18	36	0,2	89,8	Зачет
6	3/108	14	28	1,3	64,7	Экзамен
заочная форма обучения 2024 год набора						
5	4/144	4	10	0,2	125,8	Зачет
6	3/108	4	8	1,3	85,7	Экзамен
очная форма обучения 2025 год набора						
5	4/144	18	36	0,2	89,8	Зачет
6	3/108	14	28	1,3	64,7	Экзамен
заочная форма обучения 2025 год набора						
5	4/144	4	10	0,2	125,8	Зачет
6	3/108	4	8	1,3	85,7	Экзамен
очная форма обучения 2026 год набора						
5	4/144	18	36	0,2	89,8	Зачет
6	3/108	14	28	1,3	64,7	Экзамен
заочная форма обучения 2026 год набора						
5	4/144	4	10	0,2	125,8	Зачет
6	3/108	4	8	1,3	85,7	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			
Раздел 1 Физиологическая потребность рыб в основных питательных веществах	**Раздел 2** Кормовое сырье для производства комбикормов для рыб	**Раздел 3** Применение живых кормовых организмов в аквакультуре	**Раздел 4** Технологические основы кормления основных объектов аквакультуры
Раздел 5 Пищеварительная си-	**Раздел 6** Типы комбикормов	**Раздел 7** Методы оценки	**Раздел 8** Контроль качества

стема рыб: основные понятия, функции органов пищеварения, механизмы пищеварения.	и методы разработки рецептов комбикормов для объектов аквакультуры.	продуктивного действия комбикормов при выращивании различных видов рыб	комбикормов

3.2 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	Количество часов	
			очно	заочно
			2024, 2025, 2026	
1	**Раздел 1** Физиологическая потребность рыб в основных питательных веществах	Потребность рыб в протеине, жире, углеводах	2	2
		Качественный биохимический состав естественной пищи рыб	2	
		Потребность рыб в биологически активных веществах (Витамины, минеральные вещества, каротиноиды и др.)	2	
		Факторы, влияющие на перевариваемость кормов	2	
2	**Раздел 2** Кормовое сырье для производства комбикормов для рыб	Сырье растительного происхождения	2	2
		Сырье животного происхождения	2	
		Компоненты микробиосинтеза, жировые добавки	2	
		Премиксы как источник биологически- активных веществ в кормах для рыб. Лечебные и профилактические добавки.	2	
3	**Раздел 3** Применение живых кормовых организмов в аквакультуре	Выращивание водорослей и высших водных растений для аквакультуры	2	2
		Выращивание простейших организмов и червей для кормления рыб	2	
		Культивирование ракообразных и их применение в кормлении рыб	4	
4	**Раздел 4** Технологические основы кормления основных объектов аквакультуры	Технологии кормления осетровых рыб	2	2
		Технология кормления лососевых рыб	2	
		Технология кормления сиговых рыб	2	
		Технология кормления ракообразных	2	
ИТОГО			32	8

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, в том числе элементов практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Количество часов	
			очно	заочно

			2024, 2025, 2026	
1	**Раздел 5** Пищеварительная система рыб: основные понятия, функции органов пищеварения, механизмы пищеварения.	Органы пищеварения мирных и хищных рыб	**4**	**1**
		Типы и механизмы пищеварения	**4**	**1**
		Пищеварение в кишечнике. Секреторная функция кишечника. Кишечные ферменты.	**6**	**1**
		Планирование и методы исследований при изучении питания рыб.	**6**	**1**
2	**Раздел 6** Типы комбикормов и методы разработки рецептов комбикормов для объектов аквакультуры.	Типы комбикормов и методы оценки энергетической ценности комбикормов для рыб.	**8**	**2**
		Физиологические нормы кормления объектов аквакультуры. Методы расчета норм кормления рыб.	**6**	**2**
		Понятие о кормовом коэффициенте. Оценка питательности. кормов по кормовому коэффициенту.	**6**	**2**
		Методы расчета кормового коэффициента отдельных кормов и кормосмесей.	**6**	**2**
3	**Раздел 7** Методы оценки продуктивного действия комбикормов при выращивании различных видов рыб	Оценка продуктивного действия кормов по рыбоводным показателям.	**6**	**1**
		Оценка питательности кормов по переваримым питательным веществам.	**6**	**2**
4	**Раздел 8** Контроль качества комбикормов	Оценка качества комбикормов в условиях предприятий аквакультуры	**6**	**2**
ИТОГО			**64**	**18**

**Элементы практической подготовки могут быть реализованы в профильных организациях в том числе в УНПК Учхоз Донское.*

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

№	**Наименование раздела (темы) дисциплины**	**Вид самостоятельной работы**	**Количество часов**	
			очно	**заочно**
			2024, 2025, 2026	
1	**Раздел 1** Физиологическая потребность рыб в основных питательных веществах	Закрепление пройденного материала. Решение тестов. Написание реферата. Подготовка презентации	20	26
2	**Раздел 2** Кормовое сырье для производства комбикормов для рыб	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	20	26
3	**Раздел 3** Применение живых кормовых организмов в аквакультуре	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации. Решение тестов. Решение проблемно-ситуационных задач	20	26
4	**Раздел 4**	Закрепление пройденного мате-	20	26

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Количество часов	
			очно	заочно
			2024, 2025, 2026	
	Технологические основы кормления основных объектов аквакультуры	риала. Написание реферата. Подготовка презентации. Решение тестов. Решение проблемно-ситуационных задач.		
5	**Раздел 5** Пищеварительная система рыб: основные понятия, функции органов пищеварения, механизмы пищеварения.	Закрепление пройденного материала. Решение тестов. Написание реферата. Подготовка презентации	20	26
6	**Раздел 6** Типы комбикормов и методы разработки рецептов комбикормов для объектов аквакультуры.	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	20	26
7	**Раздел 7** Методы оценки продуктивного действия комбикормов при выращивании различных видов рыб	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации. Решение тестов. Решение проблемно-ситуационных задач.	20	26
8	**Раздел 8** Контроль качества комбикормов	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации. Решение тестов. Решение проблемно-ситуационных задач.	14,5	29,5
Контактные часы на промежуточную аттестацию			**1,5**	**1,5**
Итого			**156**	**213**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов
Раздел 1 Физиологическая потребность рыб в основных питательных веществах	Мирошникова, Е. Аквакультура : практикум / Е. Мирошникова, С. Пономарев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 184 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259270. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
Раздел 2 Кормовое сырье для производства комбикормов для рыб	Фаритов, Т. А. Кормление рыб / Т. А. Фаритов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 348 с. — ISBN 978-5-507-45586-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276464. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов
Раздел 3 Применение живых кормовых организмов в аквакультуре	Комлацкий, В. И. Рыбоводство : учебник для вузов / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-51649-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/426290. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Раздел 4 Технологические основы кормления основных объектов аквакультуры	Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 528 с. — ISBN 978-5-507-48950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/366809. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Раздел 5 Пищеварительная система рыб: основные понятия, функции органов пищеварения, механизмы пищеварения.	Поддубная, И. В. Рекомендации по использованию органического йода в кормлении рыб, выращиваемых в индустриальных условиях : методические рекомендации / И. В. Поддубная, А. А. Васильев. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2017. — 46 с. — ISBN 978-5-906689-59-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137518. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Раздел 6 Типы комбикормов и методы разработки рецептов комбикормов для объектов аквакультуры.	Романова, Н. Н. Корма и кормление рыб. Сборник упражнений к практическим занятиям : учебное пособие для вузов / Н. Н. Романова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 92 с. — ISBN 978-5-507-50635-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/451247. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Раздел 7 Методы оценки продуктивного действия комбикормов при выращивании различных видов рыб	Корма и кормление в аквакультуре : учебник / Е. И. Хрусталев, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2342-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209717. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Раздел 8 Контроль качества комбикормов	Власов, В. А. Технология производства продукции биоресурсов : учебник / В. А. Власов, А. В. Жигин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-4595-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142342. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 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:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
(ПК - 1 / ПК – 1.3)	Способен кормить объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания.	Кормит объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания.	потребности рыб в питательных веществах; методы и технологии кормления рыб; пищевую ценности рыбы; формирование качества рыбной продукции посредством применения специальных кормов и добавок.	анализировать рацион и потребности рыб в питательных веществах в зависимости от абиотических и биотических факторов; оценивать и правильно применять корма различной рецептуры для получения продукции высокого качества; применять современные методы и технологии кормления рыб.	ручного и автоматического кормления рыб; анализа рациона и влияния различных факторов на интенсивность питания рыб и усвоение питательных веществ правильного применения кормов различной рецептуры и специальных добавок для получения продукции высокого качества в конкретных условиях. использование теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины «Основы питания рыб», для решения соответствующих профессиональных задач.

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 и «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

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

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	не зачтено не удовлетворительно	*зачтено*		
		удовлетворительно	*хорошо*	*отлично*
I этап **Знать** потребности рыб в питательных веществах; методы и технологии кормления рыб; пищевую ценности рыбы; формирование качества рыбной продукции посредством применения специальных кормов и добавок. **(ПК - 1 / ПК – 1.3)**	**Фрагментарные знания** потребностей рыб в питательных веществах; методов и технологии кормления рыб; пищевой ценности рыбы; формирования качества рыбной продукции посредством применения специальных кормов и добавок. **/ Отсутствие знаний**	**Неполные знания** потребностей рыб в питательных веществах; методов и технологии кормления рыб; пищевой ценности рыбы; формирования качества рыбной продукции посредством применения специальных кормов и добавок.	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** потребностей рыб в питательных веществах; методов и технологии кормления рыб; пищевой ценности рыбы; формирования качества рыбной продукции посредством применения специальных кормов и добавок.	**Сформированные и систематические знания** потребностей рыб в питательных веществах; методов и технологии кормления рыб; пищевой ценности рыбы; формирования качества рыбной продукции посредством применения специальных кормов и добавок.
II этап **Уметь** анализировать рацион и потребности рыб в питательных веществах в зависимости от абиотических и биотических факторов; оценивать и правильно применять корма различной рецептуры для получения продукции высокого качества;	**Фрагментарное умение** анализировать рацион и потребности рыб в питательных веществах в зависимости от абиотических и биотических факторов; оценивать и правильно применять корма различной рецептуры для получения продукции высокого качества; применять современные методы и технологии кормления	**В целом успешное, но не систематическое умение** анализировать рацион и потребности рыб в питательных веществах в зависимости от абиотических и биотических факторов; оценивать и правильно применять корма различной рецептуры для получения продукции высокого качества;	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** анализировать рацион и потребности рыб в питательных веществах в зависимости от абиотических и биотических факторов; оценивать и правильно применять корма различной рецептуры для получения продукции высокого	**Успешное и систематическое умение** анализировать рацион и потребности рыб в питательных веществах в зависимости от абиотических и биотических факторов; оценивать и правильно применять корма различной рецептуры для получения продукции

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	не зачтено не удовлетворительно	*зачтено*		
		удовлетворительно	*хорошо*	*отлично*
применять современные методы и технологии кормления рыб. **(ПК - 1 / ПК – 1.3)**	рыб. / **Отсутствие умений**	применять современные методы и технологии кормления рыб.	качества; применять современные методы и технологии кормления рыб.	высокого качества; применять современные методы и технологии кормления рыб.
III этап **Владеть навыками** ручного и автоматического кормления рыб; анализа рациона и влияния различных факторов на интенсивность питания рыб и усвоение питательных веществ правильного применения кормов различной рецептуры и специальных добавок для получения продукции высокого качества в конкретных условиях. использование теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины «Корма и кормление рыбы», для решения соответствующих профессиональных задач. **(ПК - 1 / ПК – 1.3)**	**Фрагментарное применение навыков** ручного и автоматического кормления рыб; анализа рациона и влияния различных факторов на интенсивность питания рыб и усвоение питательных веществ правильного применения кормов различной рецептуры и специальных добавок для получения продукции высокого качества в конкретных условиях. использование теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины «Корма и кормление рыбы», для решения соответствующих профессиональных задач. / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** ручного и автоматического кормления рыб; анализа рациона и влияния различных факторов на интенсивность питания рыб и усвоение питательных веществ правильного применения кормов различной рецептуры и специальных добавок для получения продукции высокого качества в конкретных условиях. использование теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины «Корма и кормление рыбы», для решения соответствующих профессиональных задач.	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** ручного и автоматического кормления рыб; анализа рациона и влияния различных факторов на интенсивность питания рыб и усвоение питательных веществ правильного применения кормов различной рецептуры и специальных добавок для получения продукции высокого качества в конкретных условиях. использование теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины «Корма и кормление рыбы», для решения соответствующих профессиональных задач.	**Успешное и систематическое применение навыков** ручного и автоматического кормления рыб; анализа рациона и влияния различных факторов на интенсивность питания рыб и усвоение питательных веществ правильного применения кормов различной рецептуры и специальных добавок для получения продукции высокого качества в конкретных условиях. использование теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины «Основы питания рыб», для решения соответствующих профессиональных задач.

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.

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям.

Раздел: Физиологическая потребность рыб в основных питательных веществах

1.От чего зависит потребность различных видов рыб в белке, жире углеводах?
2.Какие факторы влияют на потребность различных видов рыб в протеине жире, углеводах?
3.Способы питания рыб, строение ротового аппарата рыб.
4.Зависимость потребности рыб в питательных веществах от биологии питания.
5.Особенности состава естественной пищи рыб.

Раздел: Кормовое сырье для производства комбикормов для рыб

1.Какие виды кормового сырья растительного происхождения используются при производстве комбикормов для рыб.
2.Назовите высокобелковые компоненты и низкобелковые компоненты. Какое влияние они оказывают на состав комбикормов?
3.Назовите продукты переработки сои. В каких комбикормах их рекомендуется использовать и почему?
4.Какие компоненты растительного происхождения используются в составе стартовых комбикормов?
5.Перечислите кормовое сырье животного происхождения.
6.Основные характеристики рыбной муки. Чем возможно заменить рыбную муку в составе продукционных комбикормов для рыб?
7.Гидролизаты, ферментолизаты и автолизаты - их свойства и возможность использования в составе комбикормов для рыб.
8.Какие продукты микробиосинтеза используются в составе комбикормов для рыб?
9.Какие виды дрожжей используется в качестве кормового сырья и их характеристика?
10.Для чего используют продукты микробиосинтеза в составе комбикормов для рыб?
11.Какие жировые добавки используются в кормах для объектов аквакультуры?
12.Рыбий жир его характеристика.
13.Жировые добавки растительного происхождения.
14.Что такое премиксы? Виды премиксов.
15.Какие водорастворимые витамины используются в составе премиксов? Опишите их биологическую роль.
16.Жирорастворимые витамины и их биологическая роль.
17.Витаминоподобные вещества и х взаимосвязь с обменными процессами в организме рыб.
18.Что такое антиоксиданты? Какие витамины являются антиоксидантами и их роль в составе кормов.
19.Микроэлементы в составе комбикормов для рыб.
20.Макроэлементы в составе кормов для рыб.
21.Участие минеральных веществ в обмене веществ.

Раздел: Применение живых кормовых организмов в аквакультуре

1.Какие виды микроводорослей выращивают для кормления рыб?
2.Какие среды используются для культивирования хлореллы?
3.Какими технологическими приемами пользуются для выращивания вольфии?
4.Каких простейших выращивают для кормления рыб?
5.Что используется в качестве корма при выращивании парамеций?
6.Какие технологические приемы используются при культивировании коловраток?
7.Что является субстратом при культивировании нематод?
8.Чем питается трубочник?
9.Какие виды олигохет являются кормом для рыб?

10.Как выращивают аулофорусов?
11.Как происходит промышленное разведение белого энхитрея?
12.Какие технологии применяют для культивирования дождевых червей?
13.Какие виды ветвистоусых ракообразных разводят в качестве живого корма?
14.Какие существуют методы культивирования дафний?
15.Каким способом получают декапсулированные яйца артемии для кормления рыб?
16.Какова технология инкубации яиц артемии салина?
17.Как разводят водяных осликов?
18.Личинок каких насекомых разводят?
Раздел: Технологические основы кормления основных объектов аквакультуры
1.Какие комбикорма используются для кормления карпа в прудах?
2.Как определяют нормы кормления карпа в прудах?
3.Какие результаты выращивания дает кормление карпа зерном пшеницы и ячменя?
4.В каких условиях выращивания целесообразно использовать экструдированные комбикорма?
5.Какие корма используются для канального сома?
6.В какой период начинают кормление осетровых искусственными кормами?
7.Каковы различия в кормлении осетровых Нижней Волги и Амура?
8.Как осуществляется кормление угря?
9.Каковы особенности кормления лососевых рыб?
10.Какие особенности есть в кормлении сиговых рыб?

Задания для подготовки к зачету

(ПК - 1 / ПК – 1.3)
Знать (потребности рыб в питательных веществах, методы и технологии кормления рыб, пищевую ценности рыбы, формирование качества рыбной продукции посредством применения специальных кормов и добавок.)
1. Роль ротового отдела в питании рыб. Отличие строения ротового отдела мирных и хищных рыб.
2. Строение глотки различных видов рыб и ее функции.
3. Строение желудочно-кишечного тракта мирных и хищных рыб.
4. Гистологическое строение желудка костистых и хрящевых рыб
5. Строение кишечника различных видов рыб.
6. Строение и функции поджелудочной железы.
Уметь (анализировать рацион и потребности рыб в питательных веществах в зависимости от абиотических и биотических факторов, оценивать и правильно применять корма различной рецептуры для получения продукции высокого качества, применять современные методы и технологии кормления рыб.)
1. По каким параметрам оцениваются продукционные свойства комбикормов для рыб?
2. Что такое кормовые затраты? Как они определяются?
3. Чем отличается кормовой коэффициент от кормовых затрат? Как определяется кормовой коэффициент?
4. Что такое коэффициент ассимиляции питательных веществ комбикорма? Как он определяется?
5. По каким параметрам определяют темп роста рыб?
6. Чем отличается среднесуточный прирост от абсолютного прироста? Как рассчитываются эти показатели?
Навык (ручного и автоматического кормления рыб, анализа рациона и влияния различных факторов на интенсивность питания рыб и усвоение питательных веществ правильного применения кормов различной рецептуры и специальных добавок для получения продукции высокого качества в конкретных условиях, использование теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины «Корма и кормление рыбы», для решения соответствующих профессиональных задач.)

1. Что такое перекисное и кислотное число кормов?
2. Что входит в состав системы контроля качества комбикорма?
3. Что такое скорость набухания или скорость размягчения гранул? Как проводится анализ?
4. Что такое интенсивность экстрагирования питательных веществ из комбикорма?
5. Как оценивается влажность комбикорма?
6. Методы определения токсичности комбикормов?

Задания для подготовки к экзамену

(ПК - 1 / ПК – 1.3)
Знать (потребности рыб в питательных веществах, методы и технологии кормления рыб, пищевую ценности рыбы, формирование качества рыбной продукции посредством применения специальных кормов и добавок.)
Раздел: Физиологическая потребность рыб в основных питательных веществах
1.От чего зависит потребность различных видов рыб в белке, жире углеводах?
2.Какие факторы влияют на потребность различных видов рыб в протеине жире, углеводах?
3.Способы питания рыб, строение ротового аппарата рыб.
4.Зависимость потребности рыб в питательных веществах от биологии питания.
5.Особенности состава естественной пищи рыб.
Раздел: Кормовое сырье для производства комбикормов для рыб
1.Какие виды кормового сырья растительного происхождения используются при производстве комбикормов для рыб.
2.Назовите высокобелковые компоненты и низкобелковые компоненты. Какое влияние они оказывают на состав комбикормов?
3.Назовите продукты переработки сои. В каких комбикормах их рекомендуется использовать и почему?
4.Какие компоненты растительного происхождения используются в составе стартовых комбикормов?
5.Перечислите кормовое сырье животного происхождения.
6.Основные характеристики рыбной муки. Чем возможно заменить рыбную муку в составе продукционных комбикормов для рыб?
7.Гидролизаты, ферментолизаты и автолизаты - их свойства и возможность использования в составе комбикормов для рыб.
8.Какие продукты микробиосинтеза используются в составе комбикормов для рыб?
9.Какие виды дрожжей используется в качестве кормового сырья и их характеристика?
10.Для чего используют продукты микробиосинтеза в составе комбикормов для рыб?
11.Какие жировые добавки используются в кормах для объектов аквакультуры?
12.Рыбий жир его характеристика.
13.Жировые добавки растительного происхождения.
14.Что такое премиксы? Виды премиксов.
15.Какие водорастворимые витамины используются в составе премиксов? Опишите их биологическую роль.
16.Жирорастворимые витамины и их биологическая роль.
17.Витаминоподобные вещества и х взаимосвязь с обменными процессами в организме рыб.
18.Что такое антиоксиданты? Какие витамины являются антиоксидантами и их роль в составе кормов.
19.Микроэлементы в составе комбикормов для рыб.
20.Макроэлементы в составе кормов для рыб.
21.Участие минеральных веществ в обмене веществ.
Уметь (анализировать рацион и потребности рыб в питательных веществах в зависимости от абиотических и биотических факторов, оценивать и правильно применять корма различной рецептуры для получения продукции высокого качества, применять современные методы и технологии кормления рыб.)
Раздел: Применение живых кормовых организмов в аквакультуре

1.Какие виды микроводорослей выращивают для кормления рыб?
2.Какие среды используются для культивирования хлореллы?
3.Какими технологическими приемами пользуются для выращивания вольфии?
4.Каких простейших выращивают для кормления рыб?
5.Что используется в качестве корма при выращивании парамеций?
6.Какие технологические приемы используются при культивировании коловраток?
7.Что является субстратом при культивировании нематод?
8.Чем питается трубочник?
9.Какие виды олигохет являются кормом для рыб?
10.Как выращивают аулофорусов?
11.Как происходит промышленное разведение белого энхитрея?
12.Какие технологии применяют для культивирования дождевых червей?
13.Какие виды ветвистоусых ракообразных разводят в качестве живого корма?
14.Какие существуют методы культивирования дафний?
15.Каким способом получают декапсулированные яйца артемии для кормления рыб?
16.Какова технология инкубации яиц артемии салина?
17.Как разводят водяных осликов?
18.Личинок каких насекомых разводят?

Навык (ручного и автоматического кормления рыб, анализа рациона и влияния различных факторов на интенсивность питания рыб и усвоение питательных веществ правильного применения кормов различной рецептуры и специальных добавок для получения продукции высокого качества в конкретных условиях, использование теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины «Основы питания рыб», для решения соответствующих профессиональных задач.)

Раздел: Технологические основы кормления основных объектов аквакультуры

1.Какие комбикорма используются для кормления карпа в прудах?
2.Как определяют нормы кормления карпа в прудах?
3.Какие результаты выращивания дает кормление карпа зерном пшеницы и ячменя?
4.В каких условиях выращивания целесообразно использовать экструдированные комбикорма?
5.Какие корма используются для канального сома?
6.В какой период начинают кормление осетровых искусственными кормами?
7.Каковы различия в кормлении осетровых Нижней Волги и Амура?
8.Как осуществляется кормление угря?
9.Каковы особенности кормления лососевых рыб?

Типовой билет

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

По дисциплине Основы питания рыб

Факультет биотехнологический

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, направленность Рыбоводство

1.Роль ротового отдела в питании рыб. Отличие строения ротового отдела мирных и хищных рыб.
2.Какие факторы влияют на потребность различных видов рыб в протеине жире, углеводах?
3.Задача к билету. Определить нормы кормления карпа в прудах

Экзаменатор _____

Утверждены на заседании кафедры разведения с.-х. животных, частной зоотехнии и зоогигиены им. ак. П.Е.Ладана ____ протокол №

Зав. кафедрой _____.

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

ПК-1.3 Кормит объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания

Задания закрытого типа:

1) Какой из нижеперечисленных компонентов пищи является источником энергии для рыб?
a) Белки
b) Жиры
c) Углеводы
d) Витамины
Ответ: c) Углеводы

2) Какой тип питания характерен для донных рыб?
a) Растительное питание
b) Планктонное питание
c) Детритофагическое питание
d) Хищническое питание
Ответ: c) Детритофагическое питание

3) Что из нижеперечисленного является источником белка для рыб?
a) Водоросли
b) Водоросли и морские планктон
c) Мелкие ракообразные
d) Земноводные насекомые
Ответ: c) Мелкие ракообразные

4) Какой орган рыб является ответственным за процесс переваривания пищи?
a) Желудок
b) Печень
c) Желчный пузырь
d) Кишечник
Ответ: a) Желудок

5) В каком возрасте особенно важна рациональная организация питания рыб?
a) В ювенильном возрасте
b) В зрелом возрасте
c) В старческом возрасте
d) Нет верного ответа
Ответ: a) В ювенильном возрасте

6) Что представляет собой "фитопланктонное питание"?
a) Питание планктоном, состоящим из растительных организмов
b) Питание рыбой водорослями
c) Питание планктоном, состоящим из зоопланктона
d) Питание рыбой других рыб
Ответ: a) Питание планктоном, состоящим из растительных организмов

7) Какие рыбы являются всеядными?
a) Только пресноводные рыбы
b) Только морские рыбы
c) Пресноводные и морские рыбы
d) Нет верного ответа

Ответ: c) Пресноводные и морские рыбы

8) Что такое "альлохтонная пища"?
a) Пища, получаемая от высших животных
b) Пища, основанная на растительных остатках
c) Пища, получаемая от водной флоры
d) Пища, переносимая вторичными перевозчиками
Ответ: a) Пища, получаемая от высших животных

9) Какое значение в пище рыб имеет фосфор?
a) Энергетическое
b) Структурное
c) Регулятивное
d) Нет верного ответа
Ответ: b) Структурное

10) Какую функцию выполняет кормовая добавка "премикс"?
a) Улучшает вкус корма
b) Усиливает цвет рыбы
c) Содержит микроэлементы и витамины
d) Служит источником энергии
Ответ: c) Содержит микроэлементы и витамины

11) Что представляет собой "озерное питание"?
a) Питание рыбы мелкими ракообразными
b) Питание рыбы водорослями
c) Питание рыбы планктоном, состоящим из водорослей
d) Питание рыбы животным планктоном, состоящим из ракообразных
Ответ: c) Питание рыбы планктоном, состоящим из водорослей

12) Какое значение в пище рыб имеет жир?
a) Энергетическое
b) Структурное
c) Регулятивное
d) Нет верного ответа
Ответ: a) Энергетическое

13) Какой орган рыбы выполняет функцию глотания пищи?
a) Рот
b) Брюшная полость
c) Жаберные дуги
d) Тонкая кишка
Ответ: a) Рот

14) Что такое "зоопланктонное питание"?
a) Питание планктоном, состоящим из растительных и животных организмов
b) Питание рыбой водорослями
c) Питание планктоном, состоящим только из животных организмов
d) Питание рыбой других рыб
Ответ: c) Питание планктоном, состоящим только из животных организмов

15) Какие рыбы являются хищниками?
a) Только пресноводные рыбы
b) Только морские рыбы

c) Пресноводные и морские рыбы
d) Нет верного ответа
Ответ: c) Пресноводные и морские рыбы

Задания открытого типа:

1) Ряд рыб питается исключительно _____, таким образом получая энергию для своей жизнедеятельности.
Ответ: планктоном

2) В пищу некоторых видов рыб входят не только другие рыбы, но и _____.
Ответ: моллюски

3) Рыбы, питающиеся _____, обычно характеризуются особыми зубами, предназначенными для разрыва панциря жертвы.
Ответ: ракообразными

4) Рыбы, питающиеся _____, имеют специализированные кишечные клетки, способные поглощать и перерабатывать целлюлозу.
Ответ: водорослями

5) Основной источник питания рыб - _____, входящий в состав корма.
Ответ: прокариоты

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 также 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.

Формы контроля позволяющие оценить сформированность компетенций по дисциплине «Основы питания рыб»

№	Контролируемые разделы дисциплины	Компетенции/ индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1	**Раздел 1** Физиологическая потребность рыб в основных питательных веществах	ПК - 1 / ПК – 1.3	Представление и защита доклада
2	**Раздел 2** Кормовое сырье для производства комбикормов для рыб	ПК - 1 / ПК – 1.3	Тестирование
3	**Раздел 3** Применение живых кормовых организмов в аквакультуре	ПК - 1 / ПК – 1.3	Представление и защита презентации
4	**Раздел 4** Технологические основы кормления основных объектов аквакультуры	ПК - 1 / ПК – 1.3	Тестирование, представление и защита доклада
5	**Раздел 5** Пищеварительная система рыб: основные понятия, функции органов пищеварения, механизмы пищеварения.	ПК - 1 / ПК – 1.3	Представление и защита доклада
6	**Раздел 6** Типы комбикормов и методы разработки рецептов комбикормов для объектов аквакультуры.	ПК - 1 / ПК – 1.3	Тестирование
7	**Раздел 7** Методы оценки продуктивного действия комбикормов при выращивании различных видов рыб	ПК - 1 / ПК – 1.3	Представление и защита презентации
8	**Раздел 8** Контроль качества комбикормов	ПК - 1 / ПК – 1.3	Тестирование, представление и защита доклада

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 Физиологическая потребность рыб в основных питательных веществах	ПК - 1	ПК – 1.3	I этап	Представление и защита доклада	4 – е занятие
Раздел 2 Кормовое сырье для производства комбикормов для рыб	ПК - 1	ПК – 1.3	II этап	Тестирование	8– е занятие
Раздел 3 Применение живых кормовых организмов в аквакультуре	ПК - 1	ПК – 1.3	III этап	Представление и защита презентации	12 – е занятие
Раздел 4 Технологические основы кормления основных объектов аквакультуры	ПК - 1	ПК – 1.3	IV этап	Представление и защита доклада	16 – е занятие
Раздел 5 Пищеварительная система рыб: основные понятия, функции органов пищеварения, механизмы пищеварения.	ПК - 1	ПК – 1.3	V этап	Тестирование	20 – е занятие
Раздел 6 Типы комбикормов и методы разработки рецептов комбикормов для объектов аквакультуры.	ПК - 1	ПК – 1.3	VII этап	Представление и защита презентации	24 – е занятие
Раздел 7 Методы оценки продуктивного действия комбикормов при выращивании различных видов рыб	ПК - 1	ПК – 1.3	VII этап	Представление и защита доклада	28 – е занятие
Раздел 8 Контроль качества комбикормов	ПК - 1	ПК – 1.3	VIII этап	Тестирование, представление и защита доклада	32 – е занятие

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 вопросы. Высокая активность студента при ответах на во-	«отлично»

просы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	

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 профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически 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 зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

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	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**
Фаритов, Т. А. Кормление рыб / Т. А. Фаритов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 348 с. — ISBN 978-5-507-45586-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276464. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/276464
Корма и кормление в аквакультуре : учебник / Е. И. Хрусталев, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2342-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209717. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/209717
Комлацкий, В. И. Рыбоводство : учебник для вузов / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-51649-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/426290. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/426290
Дополнительная литература	Количество в библиотеке
Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 528 с. — ISBN 978-5-507-48950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/366809. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/366809
Поддубная, И. В. Рекомендации по использованию органического йода в кормлении рыб, выращиваемых в индустриальных условиях : методические рекомендации / И. В. Поддубная, А. А. Васильев. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2017. — 46 с. — ISBN 978-5-906689-59-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137518. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/137518
Романова, Н. Н. Корма и кормление рыб. Сборник упражнений к практическим занятиям : учебное пособие для вузов / Н. Н. Романова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 92 с. — ISBN 978-5-507-50635-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/451247. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/451247
Мирошникова, Е. Аквакультура : практикум / Е. Мирошникова, С. Пономарев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 184 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259270. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259270
Власов, В. А. Технология производства продукции биоресурсов : учебник / В. А. Власов, А. В. Жигин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-4595-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	https://e.lanbook.com/book/142342

https://e.lanbook.com/book/142342. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя 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. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Windows 8.1
Office Standard 2013
Open Office Свободно распространяемое ПО
Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
Zoom Свободно распространяемое ПО
Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
Yandex Browser Свободно распространяемое ПО
Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка»
Лаборатория ММИС Деканат
Лаборатория ММИС «Планы»
Система контент-фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент)
Dr.Web
7-zip Свободно распространяемое ПО
MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA
Unreal commander Свободно распространяемое ПО
Google Chrome Свободно распространяемое ПО
Win 10H

Перечень профессиональных баз данных

1. База данных: животноводство, ветеринария, растениеводство http://f2soft.info/bazi-dannix-spravochniki/baza-dannix-jivotnovodstvo-veterinariya-rastenievodstvo.html
2. Агро-информ. Информационный портал по сельскому хозяйству http://www.agro-inform.ru/index.php/bazy-dannyx
3. АГРОС - крупнейшая в АПК документографическая база данных http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт **Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)**	http://vak.ed.gov.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий - оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы – оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа 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 № 134 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, 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, доска меловая (1), сейф). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (телевизор (1) (переносной), специализированное учебное оборудование - нитратомер (2) (переносной); снопы; образцы кормов; УЗИ сканер для свиней МУЛЬТИСКАН (переносной); УЗИ СКАН- ГРЕЙД для измерения толщины шпика и мясности (переносной); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (информационные стенды (6). Windows 10 Счет № В-00290688 от13.11.2017 Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24
Аудитория № 190 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, 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, доска меловая (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды (4 шт.), плакаты (8шт), снопы, образцы кормов). Windows 10 Счет № В-00290688 от13.11.2017 Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»;	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24
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.; 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	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27

(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 № 283 Помещение для самостоятельной работы; Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - (Нитрат-тестер (1), Прибор контроля параметров воздушной среды МЭС-200 (1), pHметр «Статус» (1), Газоанализатор «Хоббит» (1), Анализатор качества молока «Лактан» (1)); набор демонстрационного оборудования (компьютер (3) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, ноутбук (2), МФУ (1), принтер (2), проектор (1)). Win 10H Счет №АЩ-0377659 от 05.12.2019 от 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, ZoomVideo-Communications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; 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, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28