Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 01:59:15
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

Технические средства аквакультуры

Направление подготовки **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

Направленность программы **Рыбоводство**

Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:

ФИО	(подпись)	(должность)	(степень)	(звание)
Засемчук И.В.	_____	доцент	канд. с.-х наук	доцент

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 Технические средства аквакультуры, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

Индикаторы достижения компетенции:

- Обосновывает и реализует современные технологии в области производства продукции рыбоводства (ОПК-4.1)
- Обосновывает и реализует современные технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства (ОПК-4.2)

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 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
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии в области производства продукции рыбоводства	*Знание:*. современных технологий в области производства продукции рыбоводства *Умение:* обосновывать и реализовывать современные технологии в области производства продукции рыбоводства. *Навык: о*боснования и реализации современных технологий в области производства продукции рыбоводства. *Опыт деятельности:* реализация современных технологий в области производства продукции рыбоводства.
		ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии в области переработки и хранения	*Знание:*. современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства *Умение:* обосновывать и реализовывать современные технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства *Навык: о*боснования и реализации современных технологий в области переработки и хранения

		продукции рыбоводства	продукции рыбоводства *Опыт деятельности:* реализация современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства

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	**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						
4/7	3/108	18	36	0,2	53,8	Зачет
заочная форма обучения 2024 год набора						
3/5	3/108	4	10	0,2	89,8	Зачет
очная форма обучения 2025 год набора						
4/7	3/108	18	36	0,2	53,8	Зачет
заочная форма обучения 2025 год набора						
3/5	3/108	4	10	0,2	89,8	Зачет
очная форма обучения 2026 год набора						
4/7	3/108	18	36	0,2	53,8	Зачет
заочная форма обучения 2026 год набора						
3/5	3/108	4	10	0,2	89,8	Зачет

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 «Технические системы аквакультуры»	**Раздел 2 «**Системы водоснабжения, водоподготовки и водоочистки**»**	**Раздел 3 «**Системы и устройства кормоприготовления и кормораздачи**»**	**Раздел 4 «**Системы и устройства сортировки и транспортировки рыбы**»**

Раздел 5 «Техническое обеспечение прудовых и бассейновых хозяйств»	**Раздел 6 «**Техническое обеспечение садковых хозяйств**»**	**Раздел 7**«Предприятия аквакультуры с замкнутой системой водоснабжения»	

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	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2024, 2025, 2026	
1	**Раздел 1** Технические системы аквакультуры	Содержание дисциплины. Роль и значение технических средств в развитии индустриальной аквакультуры. Перспективы развития технических средств аквакультуры. Формы индустриального рыбоводства и особенности их технического обеспечения Классификация технических систем аквакультуры.	2	0,5
2	**Раздел 2** Системы водоснабжения, водоподготовки и водоочистки	Процесс насыщения воды кислородом. Способы и устройства аэрации воды. Компрессоры, газодувки, аэраторы. Способы и устройства насыщения воды кислородом. Способы получения кислорода. Оксигенаторы, устройство и основные технические характеристики. Расчет потребности кислорода в зависимости от различных факторов и условий выращивания гидробионтов.	3	0,5
3	**Раздел 3** Системы и устройства кормоприготовления и кормораздачи	Физические свойства кормов и основные требования, предъявляемые к ним. Технологический процесс кормоприготовления, оборудование и его основные технические характеристики. Техника и организация кормления рыбы в системах аквакультуры. Способы и технические средства кормораздачи. Системы и устройства кормораздачи в прудовых и бассейновых хозяйствах, на садковых линиях и морских плавучих фермах, в рециркуляционных установках.	3	0,5

4	**Раздел 4** Системы и устройства сортировки и транспортировки рыбы	Необходимость и значение операции сортировки рыбы. Устройства сортировки рыбы. Транспортировка рыбы. Системы и устройства транспортировки рыбы.	2	0,5
5	**Раздел 5** Техническое обеспечение прудовых и бассейновых хозяйств	Особенности механизации прудовых и бассейновых рыбоводных хозяйств. Механизмы и устройства прудовых и бассейновых рыбоводных хозяйств. Экологические проблемы, связанные с эксплуатацией прудовых и бассейновых рыбоводных хозяйств и основные способы их решения. Гидротехнические сооружения. Классификация гидротехнических сооружений. Гидротехнический узел. Плотины и дамбы, типы, устройство и особенности эксплуатации.	2	0,5
6	**Раздел 6** Техническое обеспечение садковых хозяйств	Типы садковых рыбоводных хозяйств. Их конструктивные особенности. Системы крепления садков и садковых линий и основные принципы их выбора и расчета. Особенности механизации садковых хозяйств. Проблемы экологии. Способы и средства защиты окружающей среды от деятельности садковых хозяйств.	3	0,5
7	**Раздел 7** Предприятия аквакультуры с замкнутой системой водоснабжения	Особенности устройства и эксплуатации замкнутых систем аквакультуры. Рыбоводный блок. Основные виды загрязнений, продуцируемых объектом выращивания и способы и технические средства очистки технологической воды. Устройства терморегуляции и обеззараживания в системах с замкнутым водоснабжением. Способы и устройства раздачи корма в замкнутых системах аквакультуры.	3	1
	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 *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения	
				очно	заочно
				2024, 2025, 2026	
1	**Раздел 1** Системы водоснабжения. Водоподающие трубопроводные системы	Типы источников водоснабжения и их основные характеристики. Системы водоподачи: лотки, каналы, трубопроводы и трубопроводная арматура. Требования, предъявляемые к системам водоснабжения и водоподачи.	Оценки по итогам собеседования; фронтальный опрос.	4	1
	Раздел 2 Системы водоподготовки и водоочистки. Очистка воды от взвешенных частиц.	Способы и средства очистки природной и оборотной воды: отстойники, механические фильтры, биологические фильтры, устройства стерилизации воды. Выбор способов очистки воды. Очистка воды от взвешенных частиц.	Оценки по итогам собеседования; фронтальный опрос.	4	1
	Раздел 3 Системы и устройства насыщения воды кислородом.	Процесс насыщения воды кислородом. Способы и устройства насыщения воды кислородом. Оксигенаторы. Расчет потребности кислорода в зависимости от различных факторов и условий выращивания гидробионтов.	Оценки по итогам собеседования; фронтальный опрос.	4	1
	Раздел 4 Системы и устройства аэрации воды.	Способы и устройства аэрации воды. Компрессоры, газодувки, аэраторы.	Оценки по итогам собеседования; фронтальный опрос.	4	1
	Раздел 5	Физические свойства кормов и	Оценки по итогам	4	1

	Производство кормов для предприятий аквакультуры». .	основные требования, предъявляемые к ним. Технологический процесс кормоприготовления, оборудование и его основные технические характеристики.	собеседования; фронтальный опрос.		
	Раздел 6 «Способы и технические средства кормораздачи.	Техника и организация кормления рыбы в системах аквакультуры. Способы и технические средства кормораздачи. Системы и устройства кормораздачи в прудовых и бассейновых хозяйствах, на садковых линиях, в рециркуляционных установках.	Оценки по итогам собеседования; фронтальный опрос.	2	0,5
	Раздел 7 Системы и устройства сортировки и транспортировки рыбы.	Необходимость и значение операции сортировки рыбы. Устройства сортировки рыбы. Транспортировка рыбы. Системы и устройства транспортировки рыбы.	Оценки по итогам собеседования; фронтальный опрос. Реферат.	2	0,5
	Раздел 8 Технические средства обеспечения прудовых хозяйств.	Основные трудоемкие операции и средства механизации при прудовом выращивании рыбы.	Оценки по итогам собеседования; фронтальный опрос.	2	0,5
	Раздел 9 Садковое выращивание рыбы. Садковые линии.	Роль и значение садкового выращивания рыбы. Конструкции садков и садковых линий. Типы садковых линий. Выбор места установки садков и садковых линий.	Оценки по итогам собеседования; фронтальный опрос.	2	1
	Раздел 10 Штормоустойчивость садков и садковых линий и способы ее обеспечения.	Системы крепления садков и садковых линий и основные принципы их выбора и расчета. Расчет удерживающей силы якоря.	Оценки по итогам собеседования; фронтальный опрос.	2	0,5
	Раздел 11 Способы и средства защиты окружающей среды при садковом выращивании рыбы.	Основные виды загрязнений, продуцируемых садковыми хозяйствами. Основные способы и средства снижения уровня загрязнений окружающей среды в местах установки и эксплуатации садковых хозяйств. Расчет рыбоводного садка.	Оценки по итогам собеседования; фронтальный опрос.	2	1
	Раздел 12 Замкнутые системы для выращивания рыбы.	Принципиальная схема системы для выращивания рыбы. Особенности выращивания рыбы в замкнутых системах.	Оценки по итогам собеседования; фронтальный опрос.	4	1
	Итого			36	10

**Элементы практической подготовки могут быть реализованы в профильных организациях в том числе в …..*

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	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2024, 2025, 2026	
1	**Раздел 1**. Технологии прудового и индустриального рыбоводства.	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	10	15
2	**Раздел 2.** Типы прудовых рыбоводных хозяйств.	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	10	15
3	**Раздел 3.** Теоретические основы племенного подбора.	Закрепление пройденного материала.	10	15
4	**Раздел 4.** Гидротехнические сооружения: плотины и дамбы, донные водовыпуски, водосливы и водоспуски, шлюзы.	Закрепление пройденного материала.	10	15
5	**Раздел 5**. Технологии вылова, учета и транспортировки рыб.	Закрепление пройденного материала.	10	15
6	**Раздел 6**. Транспортировка рыб.	Закрепление пройденного материала.	3,8	14,8
	Контактные часы на промежуточную аттестацию		0,2	0,2
	ИТОГО		60	90

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	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС

Раздел 1. Технологии прудового и индустриального рыбоводства.	Технические средства аквакультуры. Осетровые хозяйства : учебник для вузов / Е. И. Хрусталев, В. Е. Хрисанфов, К. А. Чебан, С. А. Розенталь. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-49143-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379370. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/379370
Раздел 2. Типы прудовых рыбоводных хозяйств.	Хрусталев, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства / Е. И. Хрусталев, К. А. Чебан. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-47175-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336203. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/336203
Раздел 3. Теоретические основы племенного подбора.	Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталев, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-2607-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210053. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/210053
Раздел 4. Гидротехнические сооружения: плотины и дамбы, донные водовыпуски, водосливы и водоспуски, шлюзы.	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
Раздел 5. Технологии вылова, учета и транспортировки рыб.	Технические средства аквакультуры. Осетровые хозяйства : учебник для вузов / Е. И. Хрусталев, В. Е. Хрисанфов, К. А. Чебан, С. А. Розенталь. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-49143-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379370. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/379370
Раздел 6.	Хрусталев, Е. И. Технические средства	https://e.lanbook.c

Транспортировка рыб.	аквакультуры. Лососевые хозяйства / Е. И. Хрусталев, К. А. Чебан. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-47175-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336203. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	om/book/336203

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
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии в области производства продукции рыбоводства	современных технологий в области производства продукции рыбоводства	современных технологий в области производства продукции рыбоводства	реализация современных технологий в области производства продукции рыбоводства
		ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства	современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства	обосновывать и реализовывать современные технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства	реализация современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства

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»	***«зачтено»***		
I этап **Знать** Обоснование и реализацию современных технологий в области производства продукции рыбоводства **.(ОПК-4/ОПК-4.1)**	**Фрагментарное знание** современных технологий в области производства продукции рыбоводства/ **Отсутствие знаний**	**В целом успешное, но не систематическое знание** реализации современных технологий в области производства продукции рыбоводства	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание** реализации современных технологий в области производства продукции рыбоводства	**Сформированные и систематические знания** реализации современных технологий в области производства продукции рыбоводства
II этап **Уметь** Обосновывать и реализовывать современных технологий в области производства продукции рыбоводства.**(ПК-4/ПК-4.1)**	**Фрагментарное умение** Применять, обосновывать и реализовывать современных технологий в области производства продукции рыбоводства / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** Применять, обосновывать и реализовывать современных технологий в области производства продукции рыбоводства	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** Применять, обосновывать и реализовывать современных технологий в области производства продукции рыбоводства	**Успешное и систематическое умение** Применять, обосновывать и реализовывать современных технологий в области производства продукции рыбоводства
III этап **Владеть навыками** Обоснования реализации современных технологий в области производства продукции рыбоводства **(ПК-4/ПК-4.1)**	**Фрагментарное применение навыков и** использования реализации современных технологий в области производства продукции рыбоводства / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение** использования реализации современных технологий в области производства продукции рыбоводства	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков и** использования реализации современных технологий в области производства продукции	**Успешное и систематическое применение навыков и** использования реализации современных технологий в области производства продукции рыбоводства

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
			рыбоводства	
I этап **Знать** Обосновывает и реализует современные технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства **(ОПК-4/ОПК-4.2)**	**Фрагментарное знание** современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства / **Отсутствие знаний**	**В целом успешное, но не систематическое знание** обоснования и реализации современных технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание** реализации современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства	**Сформированные и систематические знания** реализации современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства
II этап **Уметь** Обосновывать и реализовывать современные технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства **(ОПК-4/ОПК-4.2)**	**Фрагментарное умение** Применять, обосновывать и реализовывать современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** Применять, обосновывать и реализовывать современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** Применять, обосновывать и реализовывать современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства	**Успешное и систематическое умение** Применять, обосновывать и реализовывать современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства
III этап **Владеть навыками** Обосновывает и реализует современные технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства **(ОПК-4/ОПК-4.2)**	**Фрагментарное применение навыков и** современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства / **Отсутствие знаний**	**В целом успешное, но не систематическое применение** обоснования и реализации современных технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков и** реализации современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства	**Успешное и систематическое применение навыков и** реализации современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства

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:

Вопросы для проведения зачета.

1.Роль и перспективы развития технических средств аквакультуры
2.Техническое обеспечение основных направлений аквакультуры.
3. Системы водоснабжения.
4. Системы водоподготовки и водоочистки.
5. Технические средства водоподачи.
6. Средства механизации производственных процессов в рыбоводстве.
7. Аппараты для инкубации икры рыб.
8. Оборудование для подращивания личинок рыб.
9. Устройства для автоматизации кормления рыб.
10. Устройства для аэрации воды.
11. Устройства садкового выращивания рыб.
12. Транспортировка на рыбоводных хозяйствах.
13. Технологии прудового и индустриального рыбоводства.
14. Типы прудовых рыбоводных хозяйств.
15. Гидротехнические сооружения: плотины и дамбы, донные водовыпуски, водосливы и водоспуски, шлюзы.
16. Технологии вылова, учета и транспортировки рыб.
17. Рыбоуловители.
18. Транспортировка рыб.
19. Аэрация водоемов.
20. Механизация внесения удобрений в водоемы.
21. Техника рыбохозяйственной мелиорации.
22. Кормосмесители. Кормушки. Кормораздатчики.
23. Инкубационная техника.
24. Зимовальные комплексы.
25. Аэрация зимовальных бассейнов.
26. Зимовальные садки.
27. Механизация основных производственных процессов в товарном рыбоводстве.
28. Основные направления конструкторских разработок техники для хозяйств аквакультуры.
29. Разработка и конструирование технических средств аквакультуры на научной основе.
30. Средства механизации, применяемые при основных технологических процессах в прудовых рыбоводных хозяйствах.
31. Особенности эксплуатации и технического обслуживания машин и механизмов в прудовом рыбоводстве.
32. Планирование использования техники в хозяйствах аквакультуры.
33. Организация первичных подразделений механизаторов на рыбоводных хозяйствах, ремонтного хозяйства и технического обслуживания технологического оборудования в хозяйствах аквакультуры.

34. Материальная база технического обслуживания машинно-тракторного парка в прудовых хозяйствах. Организация хранения машин и оборудования в хозяйствах аквакультуры.
35. Принципы работы измерительных приборов, применяемых в рыбоводных хозяйствах.
36. Механизация очистки технологической воды и контроля параметров воды на рыбоводных заводах.
37. Использование установок замкнутого водоснабжения для механизации процессов воспроизводства и выращивания рыбы.
38. Механизация технологических процессов в прудовом рыбоводстве.
39. Механизация и автоматизация основных процессов в хозяйствах аквакультуры. индустриального типа.
40. Механизация технологических процессов на рыбоводных заводах.
41. Механизация технологических процессов при культивировании гидробионтов в морской воде.
42. Технологии прудового и индустриального рыбоводства.
43. Типы прудовых рыбоводных хозяйств.
44. Гидротехнические сооружения: плотины и дамбы, донные водовыпуски, водосливы и водоспуски, шлюзы.
45. Технологии вылова, учета и транспортировки рыб.

ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии в области производства продукции рыбоводства

Знать: современные технологий в области производства продукции рыбоводства

1.Роль и перспективы развития технических средств аквакультуры
2.Техническое обеспечение основных направлений аквакультуры.
3. Системы водоснабжения.
4. Системы водоподготовки и водоочистки.
5. Технические средства водоподачи.
6. Средства механизации производственных процессов в рыбоводстве.
7. Аппараты для инкубации икры рыб.
8. Оборудование для подращивания личинок рыб.
9. Устройства для автоматизации кормления рыб.

Уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии в области производства продукции рыбоводства.

. 10. Устройства для аэрации воды.
11. Устройства садкового выращивания рыб.
12. Транспортировка на рыбоводных хозяйствах.
13. Технологии прудового и индустриального рыбоводства.
14. Типы прудовых рыбоводных хозяйств.
15. Гидротехнические сооружения: плотины и дамбы, донные водовыпуски, водосливы и водоспуски, шлюзы.
16. Технологии вылова, учета и транспортировки рыб.
17. Рыбоуловители.
18. Транспортировка рыб.

*Навык: о*боснования и реализации современных технологий в области производства продукции рыбоводства.

19. Аэрация водоемов.
20. Механизация внесения удобрений в водоемы.
21. Техника рыбохозяйственной мелиорации.
22. Кормосмесители. Кормушки. Корморазда тчики.
23. Инкубационная техника.
24. Зимовальные комплексы.
25. Аэрация зимовальных бассейнов.
26. Зимовальные садки.
27. Механизация основных производственных процессов в товарном рыбоводстве.

ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства

Знать:. современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства

28. Основные направления конструкторских разработок техники для хозяйств аквакультуры.
29. Разработка и конструирование технических средств аквакультуры на научной основе.
30. Средства механизации, применяемые при основных технологических процессах в прудовых рыбоводных хозяйствах.
31. Особенности эксплуатации и технического обслуживания машин и механизмов в прудовом рыбоводстве.
32. Планирование использования техники в хозяйствах аквакультуры.
33. Организация первичных подразделений механизаторов на рыбоводных хозяйствах, ремонтного хозяйства и технического обслуживания технологического оборудования в хозяйствах аквакультуры.
34. Материальная база технического обслуживания машинно-тракторного парка в прудовых хозяйствах. Организация хранения машин и оборудования в хозяйствах аквакультуры.

Уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства

35. Принципы работы измерительных приборов, применяемых в рыбоводных хозяйствах.
36. Механизация очистки технологической воды и контроля параметров воды на рыбоводных заводах.
37. Использование установок замкнутого водоснабжения для механизации процессов воспроизводства и выращивания рыбы.
38. Механизация технологических процессов в прудовом рыбоводстве.
39. Механизация и автоматизация основных процессов в хозяйствах аквакультуры. индустриального типа.
40. Механизация технологических процессов на рыбоводных заводах.

41. Механизация технологических процессов при культивировании гидробионтов в морской воде.

*Навык: о*боснования и реализации современных технологий в области переработки и хранения продукции рыбоводства

42. Технологии прудового и индустриального рыбоводства.

43. Типы прудовых рыбоводных хозяйств.

44. Гидротехнические сооружения: плотины и дамбы, донные водовыпуски, водосливы и водоспуски, шлюзы.

45. Технологии вылова, учета и транспортировки рыб.

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

ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии в области производства продукции рыбоводства

Задания закрытого типа:

1. Какой тип технических средств наиболее используется в аквакультуре?
   a) Сельскохозяйственные машины
   b) Специальные аквакультурные устройства
   c) Легковые автомобили
   d) Железнодорожные вагоны
   Ответ: b) Специальные аквакультурные устройства

2. Какие виды аквакультурных устройств используются для разведения морской рыбы?
   a) Инкубаторы
   b) Клеточные модули
   c) Утепленные пруды
   d) Аэраторы
   Ответ: b) Клеточные модули

3. Какое оборудование используется для очистки и фильтрации воды в аквакультуре?
   a) Вентиляторы
   b) Вибросита
   c) Шприц-фильтры
   d) Паровые котлы
   Ответ: c) Шприц-фильтры

4. Какая техника используется для подачи корма в аквакультурных устройствах?
   a) Вибропитатели
   b) Экскаваторы
   c) Шприцевые насосы
   d) Шиномонтажные станки
   Ответ: a) Вибропитатели

5. Какие датчикиши разведении рыбы в аквакультуре?
   a) Датчики уровня воды
   b) Датчики солености воды
   c) Датчики качества воздуха
   d) Датчики газоанализа
   Ответ: b) Датчики солености воды

6. Как называется техника для охлаждения воды в аквакультуре?
a) Тепловые пушки
b) Вентиляторы
c) Рефрижераторы
d) Кондиционеры
Ответ: c) Рефрижераторы

7. Какое оборудование используется для контроля качества воды?
a) Медицинские анализаторы
b) Водомеры
c) Фотометры
d) Спектрофотометры
Ответ: d) Спектрофотометры

8. Какие суда используются для перевозки рыбы в аквакультуре?
a) Зерновозы
b) Катеры
c) Вахтовые суда
d) Бензовозы
Ответ: b) Катеры

9. Какая техника используется для сбора и транспортировки рыбьего икорного материала?
a) Автокраны
b) Лебедки
c) Вакуумные насосы
d) Холодильные контейнеры
Ответ: c) Вакуумные насосы

10. Какой грузоподъемностью обладают аквакультурные катера?
a) До 10 тонн
b) От 50 до 100 тонн
c) От 500 до 1000 тонн
d) Более 10000 тонн
Ответ: a) До 10 тонн

11. Как еще называют технические средства аквакультуры?
a) Водные аппараты
b) Водные девайсы
c) Акватехника
d) Морская техника
Ответ: c) Акватехника

12. Как называется прибор для измерения уровня кислорода в воде?
a) Фильтр-осушитель
b) Оксиграф
c) Диффузор
d) Электродвигатель
Ответ: b) Оксиграф

13. Какое техническое устройство используется для создания оптимальной температуры в воде?
a) Паровой котел
b) Импульсный теплосчетчик
c) Аквариумный нагреватель
d) Холодильный блок
Ответ: c) Аквариумный нагреватель

14. Какой раздел аквакультуры занимается выращиванием ракообразных?
a) Рицца
b) Экстенсивная аквакультура
c) Моллюсководство
d) Ихтиология
Ответ: c) Моллюсководство

15. Какое оборудование используется для удаления мусора и отходов из воды?
a) Экскаватор-погрузчик
b) Вакуумный аппарат
c) Троммельный ситовой грохот
d) Виброплита
Ответ: c) Троммельный ситовой грохот

Задания открытого типа:
1. Для удаления аммиака из воды в аквакультуре используется процесс _____.
Ответ: нитрификация

2. Аквакультурное устройство, состоящее из специальных клеток, в которых содержится рыба, называется _____.
Ответ: клеточный модуль

3. Вода в аквакультуре обогащается кислородом с помощью специальных устройств, называемых _____.
Ответ: аэраторы

4. Для поддержания температуры воды в аквакультуре используются теплообменники и _____.
Ответ: кондиционеры

5. Процесс выращивания рыбы в солевых водах называется _____.
Ответ: морская аквакультура

ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии в области переработки и хранения продукции рыбоводства

Задания закрытого типа

1. Какие технические средства применяются для содержания рыб в прудах?
a) Купажные аппараты
b) Погрузчики
c) Лодки
d) Окуневые сети
Правильный ответ: c) Лодки

2. Каким образом осуществляется контроль за качеством воды в аквакультуре?
a) Путем наблюдения за цветом воды
b) С помощью химических анализов
c) По зародышам рыб
d) Не осуществляется
Правильный ответ: b) С помощью химических анализов

3. Какие технические средства используются для кормления рыб в прудах?
a) Газонокосилки
b) Траворезки
c) Лопаты

d) Кормушки
Правильный ответ: d) Кормушки

4. Каким образом осуществляется управление температурой воды в аквакультуре?
a) С помощью вентиляции
b) За счет солнечной энергии
c) Путем добавления холодной воды
d) С помощью оборудования для нагрева
Правильный ответ: d) С помощью оборудования для нагрева

5. Какие технические средства используются для обработки воды в аквакультуре?
a) Ручные фильтры
b) Микроскопы
c) Ультрафиолетовые стерилизаторы
d) Прожарочные машины
Правильный ответ: c) Ультрафиолетовые стерилизаторы

6. Какие технические средства используются для выращивания морских растений в аквакультуре?
a) Измерительные приборы
b) Буровые установки
c) Водные пушки
d) Сети
Правильный ответ: d) Сети

7. Какие технические средства применяются для перевозки рыбы в аквакультуре?
a) Ракеты
b) Вантовые краны
c) Специальные транспортные ящики
d) Качели
Правильный ответ: c) Специальные транспортные ящики

8. Какие технические средства используются для очистки дна пруда?
a) Мусоровозы
b) Комбайны
c) Гидромассажные аппараты
d) Шнековые экскаваторы
Правильный ответ: d) Шнековые экскаваторы

9. Каким образом осуществляется контроль за кормлением рыбы в аквакультуре?
a) Путем наблюдения за поведением рыбы
b) С помощью беспилотных летательных аппаратов
c) По количеству зародышей рыб
d) С помощью автоматических кормушек
Правильный ответ: d) С помощью автоматических кормушек

10. Какое техническое средство используется для прокладки подводных коммуникаций в аквакультуре?
a) Вентиляторы
b) Дайверсанты
c) Развесочные машины
d) Специальные воздушные провода
Правильный ответ: b) Дайверсанты

11. Каким образом осуществляется контроль за ростом и развитием рыбы в аквакультуре?
a) По количеству весовых приборов
b) Путем визуального наблюдения

c) С помощью радиоволн
d) По количеству плавников
Правильный ответ: b) Путем визуального наблюдения

12. Какие технические средства используются для защиты от хищников в аквакультуре?
a) Кошки
b) Собаки
c) Электропастухи
d) Одуванчики
Правильный ответ: c) Электропастухи

13. Каким образом осуществляется контроль за качеством пищи в аквакультуре?
a) Визуально
b) С помощью весового контроля
c) По количеству калорий
d) С помощью анализов
Правильный ответ: d) С помощью анализов

14. Какие технические средства используются для контроля за уровнем кислорода в воде в аквакультуре?
a) Строительные краны
b) Электрогенераторы
c) Разведочные бурильные установки
d) Датчики кислорода
Правильный ответ: d) Датчики кислорода

15. Каким образом осуществляется контроль за состоянием растений в аквакультуре?
a) С помощью астрологических прогнозов
b) По цвету листьев
c) Путем проведения солнечных обрядов
d) С помощью фотосинтезометров
Правильный ответ: d) С помощью фотосинтезометров

Задания открытого типа

1. Аквакультура - это систематическое выращивание и разведение водных организмов в _____ с целью получения продукции и сохранения биоразнообразия.

Ответ: контролируемых условиях

2. Технические средства аквакультуры включают в себя разнообразное оборудование, такое как рыбоводные _____, автоэкстранты, системы фильтрации и воздушных насосов.

Ответ: установки

3. Один из основных принципов аквакультуры - обеспечение водой, подходящей по ее качеству для конкретного _____.

Ответ: вида рыбы

4. Оптимальная температура воды для разведения и выращивания рыбы зависит от конкретного _____ рыбы и может варьироваться от вида к виду.

Ответ: вида

5. Чтобы обеспечить аквакультурным организмам необходимое количество кислорода, используются специальные аэраторы или системы водоснабжения, позволяющие поддерживать хорошую _____ в воде.

Ответ: оксигенацию

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. Технологии прудового и индустриального рыбоводства.	ОПК-4	ПК-4.1	**I этап II этап**	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	1-е занятие
Раздел 2. Типы прудовых рыбоводных хозяйств.	ОПК-4	ПК-4.1	**III этап**	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	2-е занятие
Раздел 3. Теоретические основы племенного подбора.	ОПК-4	ПК-4.2	**I этап II этап**	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	3-е занятие
Раздел 4. Гидротехнические сооружения: плотины и дамбы, донные водовыпуски, водосливы и	ОПК-4	ПК-4.2	**III этап**	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	4-е занятие

№ 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
водоспуски, шлюзы.					
Раздел 5. Технологии вылова, учета и транспортировки рыб.	ОПК-4	ПК-4.1	**I этап** **II этап**	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	5-е занятие
Раздел 6. Транспортировка рыб.	ОПК-4	ПК-4.2	**III этап**	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	6-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 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.

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.

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 заданий 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

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

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Технические средства аквакультуры. Осетровые	https://e.lanbook.com/book/379370

хозяйства : учебник для вузов / Е. И. Хрусталев, В. Е. Хрисанфов, К. А. Чебан, С. А. Розенталь. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-49143-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379370. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Хрусталев, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства / Е. И. Хрусталев, К. А. Чебан. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-47175-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336203. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/336203
Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталев, Т.М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-2607-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210053. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/210053
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

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, которые).

8. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВО

Windows 8.1

Office Standard 2013

Open Office СвободнораспространяемоеПО

Adobeacrobatreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение

Zoom Свободно распространяемое ПО

Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение

YandexBrowser 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 GetGenuinewCOA
Unrealcommander Свободно распространяемое ПО
GoogleChrome 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/
Научнаяэлектроннаябиблиотека	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 № 132 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 маркерная (1)).	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом №

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (проекционный экран (1), проектор (1), компьютер (1), учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (информационные стенды (5); информационный стеллаж (5)), муляж свиньи (1); муляж полутуши (1)). 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»	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 (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	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27
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), рНметр «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, ZoomVideoCommunications, 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