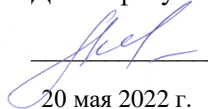


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 27.04.2024 17:04:07
Уникальный программный ключ:
d9ba9a2cd160ab4af042fb478ab037f8b3050e51

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Астраханский государственный
технический университет»
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ВО ДРТИ


А.А. Иванова
20 мая 2022 г.

Холодноводное рыбоводство **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	Аквакультура и экология	
Учебный план	Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура Направленность "Управление водными биоресурсами"	
Квалификация	магистр	
Форма обучения	очно-заочная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	108	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	13 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

Старший преподаватель Бобрикова М.А.

Рецензент(ы):

д.б.н., профессор Головина Н.А.

Рабочая программа дисциплины

Холодноводное рыбоводство

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 710)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура Направленность "Управление водными биоресурсами" утвержденного учёным советом вуза от 21.12.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена:

- на заседании кафедры «Аквакультура и экология»

Протокол от 16.02.2022 г. № 3

- на заседании УМС УГН(С)

Протокол от 22.04.2022 г. № 1

- Родительским комитетом ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

Протокол от 18.05.2022 г. № 1

- Студенческим советом ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

Протокол от 18.05.2022 г. № 7

Рабочая программа согласована Дмитровской районной организацией

Московской областной организации общероссийской общественной организации

«Всероссийское общество инвалидов»

Срок действия программы: 2022-2025 уч.г.

Зав.кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)
Иванова А.А.
14 февраля 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от 06 февраля 2023 г. № 2
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)
Иванова А.А.
18 марта 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от 18 марта 2024 г. № 3
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)
__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)
__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Головина Н.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	овладеть знаниями, умениями и навыками примерения методов и технологий товарного выращивания объектов холодноводного рыбоводства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Нормативное обеспечение рыбохозяйственной экспертизы
2.1.2	Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры
2.1.3	Методы организации научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологическая практика (учебная)
2.2.2	Технологическая практика (производственная)
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов.
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий и формулировок по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов, имеет начальный опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов, имеет определенный опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов (ПК-1.1)
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов (ПК-1.2)
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов (ПК-1.3)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Рыбоводно-биологическая характеристика объектов						

1.1	Рыбоводно-биологическая характеристика объектов /Лек/	3	2	ПК-1	1-6	0	
1.2	Рыбоводно-биологическая характеристика форели Дональдсона /Лаб/	3	2	ПК-1	1-6	0	
1.3	Рыбоводно-биологическая характеристика форели камлоопс /Лаб/	3	2	ПК-1	1-6	0	
1.4	Рыбоводно-биологическая характеристика объектов /Ср/	3	12	ПК-1	1-6	0	
	Раздел 2. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточных стад						
2.1	Формирование и эксплуатация ремонтно-маточных стад /Лек/	3	2	ПК-1	1-6	0	
2.2	Формирование и эксплуатация ремонтно-маточных стад /Лаб/	3	2	ПК-1	1-6	0	
2.3	Бонитировка рыб /Лаб/	3	2	ПК-1	1-6	0	
2.4	Формирование и эксплуатация ремонтно-маточных стад /Ср/	3	16	ПК-1	1-6	0	
	Раздел 3. Стимуляция созревания, получение половых продуктов, осеменение и инкубация икры, эмбриональное развитие						
3.1	Стимуляция созревания, получение половых продуктов, осеменение и инкубация икры, эмбриональное развитие /Лек/	3	2	ПК-1	1-6	0	
3.2	Применение анестезии и анестетиков /Лаб/	3	2	ПК-1	1-6	0	
3.3	Стимуляция созревания, получение половых продуктов, осеменение и инкубация икры, эмбриональное развитие /Лаб/	3	2	ПК-1	1-6	0	
3.4	Стимуляция созревания, получение половых продуктов, осеменение и инкубация икры, эмбриональное развитие /Ср/	3	20	ПК-1	1-6	0	
	Раздел 4. Выдерживание предличинок, подращивание и выращивание личинок, выращивание посадочного материала						
4.1	Выдерживание предличинок, подращивание и выращивание личинок, выращивание посадочного материала /Лек/	3	2	ПК-1	1-6	0	
4.2	Технология выращивания посадочного материала форели в установке с замкнутым циклом водообеспечения /Лаб/	3	2	ПК-1	1-6	0	
4.3	Расчет рыбопитомника по выращиванию молоди форели в хозяйстве с оборотным водоснабжением (СОВ) /Лаб/	3	2	ПК-1	1-6	0	
4.4	Сортировка рыб /Лаб/	3	2	ПК-1	1-6	0	
4.5	Выдерживание предличинок, подращивание и выращивание личинок, выращивание посадочного материала /Ср/	3	20	ПК-1	1-6	0	
	Раздел 5. Выращивание товарной рыбы						
5.1	Выращивание товарной рыбы /Лек/	3	2	ПК-1	1-6	0	
5.2	Расчеты выростных и нагульных площадей в полносистемном форелевом хозяйстве /Лаб/	3	2	ПК-1	1-6	0	
5.3	Выращивание товарной рыбы /Ср/	3	20	ПК-1	1-6	0	

	Раздел 6. Система нормирования кормления						
6.1	Система нормирования кормления /Лек/	3	2	ПК-1	1-6	0	
6.2	Расчет потребности в кормах для радужной форели разного возраста /Лаб/	3	4	ПК-1	1-6	0	
6.3	Система нормирования кормления /Ср/	3	20	ПК-1	1-6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. В каких инкубационных аппаратах можно проводить выдерживание предличинок форели?
2. В каких пределах должна находиться температура воды в преднерестовый период для радужной форели?
3. Для предупреждения каннибализма на индустриальных предприятиях при выращивании радужной форели необходимо...
4. Какие объекты аквакультуры выращивают в холодноводных индустриальных хозяйствах?
5. Какие отличительные особенности форели Дональдсона?
6. Какие отличительные особенности форели камлоопс?
7. Какие факторы определяют плотность посадки рыбы в рыбоводную емкость?
8. Какова продолжительность инкубации икры радужной форели при температуре 10 °С?
9. Кормление личинок форели начинают при рассасывании желточного мешка на...
10. На каких глубинах целесообразно располагать садки?
11. На каких этапах эмбрионального развития форели рекомендуется проводить манипуляции с икрой (транспортировка, переборка)?
12. Назовите породы радужной форели, созданные в ФСГЦР п. Ропша.
13. Продукционные корма используются для выращивания...
14. Рыбопродуктивность прудов, садков, бассейнов по товарной форели находится в пределах значений ...
15. Стартовые корма используются для выращивания...
16. В качестве оплодотворяющего раствора используют раствор Хамора. Что входит в его состав?
17. В прудах плотность посадки мальков форели может колебаться от 100 до 600 шт./м². От чего это зависит?
18. Гранулированные корма разделяют на ...
19. Дайте расшифровку СОВ.
20. К чему приводит избыточное кормление?
21. Как меняется с возрастом потребность форели в протеине?
22. Как распределяются рыбоводные хозяйства по системе?
23. Как часто необходимо обновлять маточное стадо?
24. Какая стадия зрелости гонад у рыб бывает только один раз в жизни?
25. Какие размерно-возрастные группы рыб перевозят в полиэтиленовых пакетах?
26. Какие свойства у оплодотворяющего раствора?
27. Какие характеристики имеет икра лососевых рыб?
28. Какое количество икры можно разместить в инкубационные аппараты горизонтального типа?
29. Какое количество корма (кг) нужно внести в садок с радужной форелью, для получения суточного прироста 2%, если средняя масса рыбы составляет 300 г, ее количество – 10000 шт., а затраты корма – 1,5 кг/кг прироста.
30. Какое количество корма (кг) нужно внести в садок с радужной форелью, для получения суточного прироста 3%, если средняя масса рыбы составляет 200 г, ее количество – 20000 шт., а затраты корма – 2,0 кг/кг прироста.
31. Какой возраст производителей форели, используемых для воспроизводства в прудовых хозяйствах, должен быть?
32. Когда наступает мальковый период развития форели?
33. Когда проводят первую сортировку молоди форели?
34. На какой стадии развития лучше всего перевозить оплодотворенную икру?
35. Назовите основные объекты холодноводного рыбоводства.
36. Основным объектом холодноводного рыбоводства России является...
37. Перечислите морфологические признаки ручьевой форели.
38. Перечислите основные биологические особенности нереста озерной форели.
39. Перечислите преимущества сухих кормов.
40. Перечислите преимущества УЗВ и СОВ.
41. Плотность посадки мальков в бассейны составляет ...
42. Процесс оплодотворения – это ...
43. Рассчитайте абсолютный (г) и относительный (%) прирост радужной форели, если масса рыбы увеличилась с 250 г до 420 г.
44. Рассчитайте абсолютный (г) и относительный (%) прирост радужной форели, если масса рыбы увеличилась с 180 г до 220 г.
45. Рассчитайте коэффициент упитанности сеголетков, если масса рыбы равна 25 г, а длина тела рыбы – 10 см.
46. Сколько в процентах должен составлять резерв производителей форели?
47. Сортировку молоди осуществляют с помощью сортировального ящика на 2 размерные группы. Какие?
48. Товарную форель выращивают в....

Типовые задания для проведения практических занятий по дисциплине:

Задание 1. На основе заданной мощности и нормативов определить необходимое количество разновозрастных групп форели.

Алгоритм решения:

1. С помощью технологических нормативов определить необходимое количество икры, личинок, мальков, сеголеток, годовиков, двухлетков, трехлетков
2. Рассчитать количество необходимых площадей, количество гранулированных и пастообразных кормов.

Задание 2. Разведение и выращивание форели камлоопс в хозяйствах индустриального типа

Алгоритм решения:

1. Определить количество икры, мальков, сеголетков, годовиков и двухлетков форели камлоопс согласно варианту мощности хозяйства.
2. Исходя из рабочей плодовитости самки, соотношения полов, учитывая резерв, определить количество производителей в маточном стаде.

Задание 3. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточных стад

Алгоритм решения:

1. С помощью технологических нормативов определить необходимое количество производителей
2. Рассчитать количество необходимых площадей, количество гранулированных и пастообразных кормов.

Задание 4. Бонитировка рыб в индустриальных хозяйствах

Алгоритм решения:

1. Выписать основные формулы расчета племенных индексов тела рыбы и ее упитанности.
2. На основе массива измерений найти средние значения и определить индексы.
3. Проанализировать полученные результаты, охарактеризовав состояние самок и самцов, взяв за основу критерии племенных свойств форели.

Задание 5. Применение анестезии и анестетиков

Алгоритм решения:

1. Ознакомиться с перечнем анестетиков, применяемых в индустриальном рыбоводстве. Показать их классификацию.
2. Выписать названия основных анестезирующих веществ и дать их краткую характеристику.
3. Выписать признаки идеального анестетика.
4. Перечислить стадии (этапность) действия наркоза (анестезирования) и восстановления после воздействия анестетика

Задание 6. Стимуляция созревания, получение половых продуктов, осеменение и инкубация икры, эмбриональное развитие

Алгоритм решения:

1. Изучить способы стимуляции созревания производителей.
2. Необходимо на основе нормативов формирования маточного стада форели рассчитать требуемое количество маточного поголовья форели при данной мощности установки.

Задание 7. Технология выращивания посадочного материала форели в установке с замкнутым циклом водообеспечения

Алгоритм решения:

1. Изучить необходимый набор технического оборудования при выращивании форели в УЗВ.
2. Изучить технологию культивирования посадочного материала форели в УЗВ.
3. Определить количество разновозрастной форели на каждом этапе при выращивании в режиме полицикла при заданной мощности.
4. Начертить схемы работы УЗВ, содержания производителей форели и реализации рыболовной продукции.

Задание 8. Рассчитать рыбопитомник по выращиванию молоди форели в хозяйстве с оборотным водоснабжением (СОВ)

Алгоритм решения:

Рассчитать потребность в оборудовании при выращивании заданного количества молоди форели, используя оборотное водоснабжение и нормативы при заданной мощности хозяйства

Задание 9. Сортировка рыб

Алгоритм решения:

1. Изучить необходимость осуществления сортировки, методы и периодичность ее проведения.
2. Зарисовать каждое сортировальное устройство и объяснить принцип его работы.
3. Отметить производительность каждого сортировального устройства.

Задание 10. Расчеты выростных и нагульных площадей в полносистемном форелевом хозяйстве

Алгоритм решения:

1. Написать структуру технологического процесса выращивания форели в полносистемном хозяйстве.
2. Изложить требования, предъявляемые к форелевым прудам различных категорий.
3. Определить площадь прудов (бассейнов) и количество инкубационных аппаратов, исходя из плотности посадки и при загрузке икры.
4. Определить общую площадь разных категорий прудов (бассейнов) и их процентное соотношение.

Задание 11. Расчет потребности в кормах для радужной форели разного возраста

Алгоритм решения:

1. Изучить состав форелевых кормов и характеристику кормовых компонентов для форели разного возраста.
2. Ознакомиться со способами кормления, дозирования кормов для разновозрастной форели.
3. Изучить методику кормления форели разного возраста: личинок, мальков, сеголетков, годовиков, двухлетков, ремонта и производителей.

5.2. Темы письменных работ

Тематика рефератов

1. Половой деморфизм.
2. Происхождение и расселение сиговых рыб.
3. Современное распространение сиговых рыб.
4. Кумжа. Биология и распространение.
5. Севанская форель. Биология и распространение.
6. Род Длинноперая палия. Биология, распространение.
7. Род Таймени. Биология, распространение.
8. Род Ленки. Биология, распространение.
9. Род Аплохитон. Биология, распространение.
10. Род Сиги. Биология, распространение.

5.3. Фонд оценочных средств

Тестовые задания закрытого типа:

МАГ-ПК1_31 В каких инкубационных аппаратах можно проводить выдерживание предличинок форели?

- а) ИМ
- б) ИВТМ
- в) Аткинса
- г) Вейса

МАГ-ПК1_32 В каких пределах должна находиться температура воды в преднерестовый период для радужной форели?

- а) 3-5 °С
- б) 10-13 °С
- в) 18-20 °С

МАГ-ПК1_33 Для предупреждения каннибализма на индустриальных предприятиях при выращивании радужной форели необходимо...

- а) проведение сортировки рыб по размерно-весовым группам
- б) частое кормление
- в) практикуются высокие плотности посадки.

МАГ-ПК1_34 Какие объекты аквакультуры выращивают в холодноводных индустриальных хозяйствах?

- а) муксуна, обыкновенного сига, радужную форель.
- б) радужную форель, стерлядь, форель Дональдсона.
- в) стербела, бестера, Золотую форель.

МАГ-ПК1_35 Какие отличительные особенности форели Дональдсона?

- а) наибольшая скорость роста
- б) наибольшая рабочая плодовитость
- в) осенний нерест
- г) наименьший диаметр икринки

МАГ-ПК1_36 Какие отличительные особенности форели камлоопс?

- а) осенний нерест
- б) наибольшая относительная рабочая плодовитость
- в) наибольшая скорость роста
- г) наибольший диаметр икринок

МАГ-ПК1_37 Какие факторы определяют плотность посадки рыбы в рыбоводную емкость?

- а) возраст рыбы
- б) общая масса рыбы, объем рыбоводной емкости, интенсивность водообмена
- в) содержание растворенного кислорода на входе и выходе

МАГ-ПК1_38 Какова продолжительность инкубации икры радужной форели при температуре 10 °С?

- а) 10 сут
- б) 30 сут
- в) 40 сут
- г) 60 сут

МАГ-ПК1_39 Кормление личинок форели начинают при рассасывании желточного мешка на...

- а) 1/10
- б) 1/2
- в) 1/8
- г) 100 %

МАГ-ПК1_310 На каких глубинах целесообразно располагать садки?

- а) 10 м
- б) 20 м
- в) 50 м
- г) 100 м

МАГ-ПК1_311 На каких этапах эмбрионального развития форели рекомендуется проводить манипуляции с икрой (транспортировка, переборка)?

- а) образования зародышевого валика
- б) пигментирования глаз
- в) бластулы
- г) морулы

МАГ-ПК1_з12 Назовите породы радужной форели, созданные в ФСГЦР п. Ропша.

- а) Форель Адлер.
- б) Форель Дональдсона и Камлоопс
- в) Рофор, Росталь

МАГ-ПК1_з13 Продукционные корма используются для выращивания...

- а) производителей
- б) ремонта
- в) товарной рыбы
- г) сеголетков

МАГ-ПК1_з14 Рыбопродуктивность прудов, садков, бассейнов по товарной форели находится в пределах значений ...

- а) 10 – 20 кг/м²
- б) 50 – 60 кг/м²
- в) 200 – 300 кг/м²
- г) 500 – 700 кг/м²

МАГ-ПК1_з15 Стартовые корма используются для выращивания...

- а) личинок и мальков
- б) рыб ранней весной
- в) производителей
- г) ремонта

Тестовые задания открытого типа:

МАГ-ПК1_о1 В качестве оплодотворяющего раствора используют раствор Хамора. Что входит в его состав?

МАГ-ПК1_о2 В прудах плотность посадки мальков форели может колебаться от 100 до 600 шт./м². От чего это зависит?

МАГ-ПК1_о3 Гранулированные корма разделяют на ...

МАГ-ПК1_о4 Дайте расшифровку СОВ.

МАГ-ПК1_о5 К чему приводит избыточное кормление?

МАГ-ПК1_о6 Как меняется с возрастом потребность форели в протеине?

МАГ-ПК1_о7 Как распределяются рыбоводные хозяйства по системе?

МАГ-ПК1_о8 Как часто необходимо обновлять маточное стадо?

МАГ-ПК1_о9 Какая стадия зрелости гонад у рыб бывает только один раз в жизни?

МАГ-ПК1_о10 Какие размерно-возрастные группы рыб перевозят в полиэтиленовых пакетах?

МАГ-ПК1_о11 Какие свойства у оплодотворяющего раствора?

МАГ-ПК1_о12 Какие характеристики имеет икра лососевых рыб?

МАГ-ПК1_о13 Какое количество икры можно разместить в инкубационные аппараты горизонтального типа?

МАГ-ПК1_о14 Какое количество корма (кг) нужно внести в садок с радужной форелью, для получения суточного прироста 2%, если средняя масса рыбы составляет 300 г, ее количество – 10000 шт., а затраты корма – 1,5 кг/кг прироста.

МАГ-ПК1_о15 Какое количество корма (кг) нужно внести в садок с радужной форелью, для получения суточного прироста 3%, если средняя масса рыбы составляет 200 г, ее количество – 20000 шт., а затраты корма – 2,0 кг/кг прироста.

МАГ-ПК1_о16 Какой возраст производителей форели, используемых для воспроизводства в прудовых хозяйствах, должен быть?

МАГ-ПК1_о17 Когда наступает мальковый период развития форели?

МАГ-ПК1_о18 Когда проводят первую сортировку молоди форели?

МАГ-ПК1_о19 На какой стадии развития лучше всего перевозить оплодотворенную икру?

МАГ-ПК1_о20 Назовите основные объекты холодноводного рыбоводства.

МАГ-ПК1_о21 Основным объектом холодноводного рыбоводства России является...

МАГ-ПК1_о22 Перечислите морфологические признаки ручьевой форели.

МАГ-ПК1_о23 Перечислите основные биологические особенности нереста озерной форели.

МАГ-ПК1_о24 Перечислите преимущества сухих кормов.

МАГ-ПК1_о25 Перечислите преимущества УЗВ и СОВ.

МАГ-ПК1_о26 Плотность посадки мальков в бассейны составляет ...

МАГ-ПК1_о27 Процесс оплодотворения – это ...

МАГ-ПК1_о28 Рассчитайте абсолютный (г) и относительный (%) прирост радужной форели, если масса рыбы увеличилась с 250 г до 420 г.

МАГ-ПК1_о29 Рассчитайте абсолютный (г) и относительный (%) прирост радужной форели, если масса рыбы увеличилась с 180 г до 220 г.

МАГ-ПК1_о30 Рассчитайте коэффициент упитанности сеголетков, если масса рыбы равна 25 г, а длина тела рыбы – 10 см.

МАГ-ПК1_о31 Сколько в процентах должен составлять резерв производителей форели?

МАГ-ПК1_о32 Сортировку молоди осуществляют с помощью сортировального ящика на 2 размерные группы. Какие?

МАГ-ПК1_о33 Товарную форель выращивают в....

Критерии оценивания ответа студента в рамках устной формы текущей аттестации (опрос)

Опрос – фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в устной форме.

Продвинутый уровень («отлично»). Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, системно показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложен последовательно, логично, доказательно, демонстрирует авторскую позицию студента.

Углубленный уровень («хорошо»). Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен последовательно, логично и доказательно, однако допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен научным языком. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности между различными объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Критерии оценивания тестирования

Тест - система формализованных заданий, по результатам выполнения которых можно судить об уровне развития определённых качеств испытуемого, а также о его знаниях, умениях и навыках.

Поскольку оценивание результатов тестирования напрямую зависит от абсолютного количества вопросов в конкретном тесте, представленная ниже информация фиксирует критерии оценивания в относительном представлении:

Продвинутый уровень («отлично»). Демонстрирует полное понимание поставленных вопросов. Количество правильных ответов - 86-100%.

Углубленный уровень («хорошо»). Демонстрирует значительное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 70 до 85 %.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Демонстрирует частичное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 60 до 69%.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Ответы на поставленные вопросы не получены. Количество правильных ответов - менее 60 %.

Критерии оценивания реферата

Реферат – Типовые контрольные задания (темы рефератов), описание показателей и критериев, шкал, методические материалы, определяющие процедуру сформированности результатов обучения.

Продвинутый уровень («отлично»). Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике, документ оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями; работа имеет чёткую композицию и структуру, в тексте отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены, как минимум, сноски и ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты некорректных заимствований.

Углубленный уровень («хорошо») . Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания, но есть погрешности в техническом оформлении; письменная работа имеет чёткую композицию и структуру; в тексте работы отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты некорректных заимствований.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Оценка «удовлетворительно», если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; в целом работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания соответствующих текстов, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом письменная работа имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте работы; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом письменная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи незначительных по содержанию некорректных заимствований.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Оценка «неудовлетворительно», если содержание письменной работы соответствует заявленной в названии тематике; в работе отмечены нарушения общих требований её написания; есть погрешности в техническом оформлении; в целом письменная работа имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте письменной работы; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; письменная работа не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует

анализ найденного материала, текст фрагментарно представляет собой некорректные заимствования трудов другого автора (других авторов).

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

Лабораторная работа – форма контроля, предусматривающая изложение и анализ методик исследования, этапов и результатов осуществления действий по теме работы, представление и обоснование выводов по работе, ответы на вопросы преподавателя по теме работы.

Продвинутый уровень («отлично»). Обучающийся глубоко и прочно освоил материал выполненной лабораторной работы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с полученными практическими данными, свободно справляется с типовыми вопросами по теме лабораторной работы, причем не затрудняется с ответом при возможном видоизменении заданий.

Углубленный уровень («хорошо»). Обучающийся твердо знает материал выполненной лабораторной работы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на типовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при постановке задания по лабораторной работе, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании полученных данных возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Обучающийся имеет фрагментарные знания по материалам лабораторной работы, но не усвоил основные детали деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении представленного материала.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Обучающийся не владеет материалом по теме лабораторной работы

Критерии оценивания ответа в рамках промежуточной аттестации (дифференцированный зачет, экзамен)

Основой для определения оценки на зачете служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины. При определении требований к оценкам по дисциплинам с преобладанием теоретического обучения предлагается руководствоваться следующим:

Продвинутый уровень («отлично»)– оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных содержательных элементов дисциплины, проявившим творческие

Углубленный уровень («хорошо») – оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;

характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

Базовый уровень («удовлетворительно») – оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности не принципиального характера в ответе на зачете и при выполнении зачетных заданий;

Нулевой уровень («неудовлетворительно») – оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Опрос
Тестовые задания

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

6.1. Рекомендуемая литература

1. Темирова, С. У. Товарное рыбоводство : учебное пособие / С. У. Темирова, Т. А. Нечаева. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191440>
2. Бушуев, В. П. Биологические основы рыбоводства : учебное пособие / В. П. Бушуев. — Находка : Дальрыбвтуз, 2019. — 232 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156841>
3. Титарев Е.Ф. Холодноводное форелевое хозяйство. Монография. – М. – 2008. – 280 с. 90 экз.
4. Власов В.А. Рыбоводство / Власов В.А. – СПб.: «Лань», 2010. – 352 с. 10 экз.
5. Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталёв Е.И. Товарное рыбоводство. – М.: Колос, 2009. – 266 с. 98 экз.
6. Титарев Е.Ф. Холодноводная аквакультура. Уч. пособие. Рыбное - 2005 - 231 с. - 40.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":

1. Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. – <http://fish.gov.ru/>
2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. – <http://www.fao.org>
3. Официальный сайт ФГБУН «Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова Российской академии наук». Раздел Рыбы России. – <http://www.sevin.ru/vertebrates>
4. Рыбоводство. Информационный портал. – <http://pisciculture.ru/>

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Образовательный портал Moodle. Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу https://www.портал.дрти.рф из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин- пароль» преподавателем или студентом.
6.3.1.2	Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ». Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям
6.3.1.3	1С:Предприятие 8.0. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
6.3.1.4	ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition Система оптического распознавания текста
6.3.1.5	STDU Viewer. Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.6	Google Chrome, Opera Браузер
6.3.1.7	Windows NT. Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
6.3.1.8	Dr.Web. Антивирусные программные продукты
6.3.1.9	Microsoft Office. Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
6.3.1.10	Moodle. Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
6.3.1.11	7-zip. Архиватор

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com . ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань.
6.3.2.2	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (ЭБС IPRBOOKSHOP.RU) (версия Премиум) www.iprbookshop.ru
6.3.2.3	ЭБС «Юрайт» www.urait.ru
6.3.2.4	ИСС «Консультант +» - Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория для занятий лекционного типа: 30 посадочных мест, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Набор демонстрационного оборудования: стенды, плакаты. Мобильные компьютеры, мультимедиапроекторы, экраны, плакаты, планшеты
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятия): 30 посадочных мест, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Набор демонстрационного оборудования: стенды, плакаты. Мобильные компьютеры, мультимедиапроекторы, экраны, плакаты, планшеты
7.3	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: 30 посадочных мест, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Набор демонстрационного оборудования: стенды, плакаты. Мобильные компьютеры, мультимедиапроекторы, экраны, плакаты, планшеты
7.4	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: 30 посадочных мест, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Набор демонстрационного оборудования: стенды, плакаты. Мобильные компьютеры, мультимедиапроекторы, экраны
7.5	Помещение для самостоятельной работы: 10 рабочих мест, оснащенная персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ДРТИ. Компьютер в комплекте с системным блоком – 5 шт.; компьютерные столы, стулья; стенды для учебно-наглядных пособий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Бобрикова М.А. Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Холодноводное рыбоводство» для обучающихся по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура Направленность Управление водными биоресурсами [Электронный ресурс] / М.А. Бобрикова – Рыбное, 2022. Режим доступа: https://www.портал.дрти.рф
2. Бобрикова М.А. Методические указания по практическим занятиям по дисциплине «Холодноводное рыбоводство» для обучающихся по направлению для обучающихся по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура Направленность Управление водными биоресурсами [Электронный ресурс] / М.А. Бобрикова – Рыбное, 2022. Режим доступа: https://www.портал.дрти.рф

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Института имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) могут быть представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Институте в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.