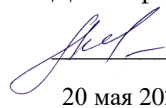


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 27.04.2024 17:04:00
Уникальный программный ключ:
d9ba9a2cd160ab4af042fb478ab037f8b3050e51

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.

Основы санитарно-гигиенического нормирования водных гидробионтов и среды их обитания 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 **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **108** Виды контроля в семестрах:
в том числе: **зачеты 2**
аудиторные занятия **60**
самостоятельная работа **48**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 20 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	40	40	40	40
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Романова Н.Н.

Рецензент(ы):

д.б.н., профессор Головина Н.А.

Рабочая программа дисциплины

Основы санитарно-гигиенического нормирования водных гидробионтов и среды их обитания

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	формирование общих представлений о критериях качества водной среды и нормативах допустимого воздействия на гидробионтов, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Технологическая практика (производственная)
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Способен организовать проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

Знать:

Уровень 1	фрагментарно и не всегда последовательно излагает этапы проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
Уровень 2	не достаточно уверенно, допуская незначительные нарушения в последовательности изложения, и использовании научных категорий при изложении этапов проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

Уметь:

Уровень 1	выполняет не все микробиологические показатели при проведении мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
Уровень 2	выполняет все микробиологические показатели проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, но нарушается их последовательность и действия выполняются недостаточно осознанно
Уровень 3	организовать проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно

Владеть:

Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками микробиологических показателей для проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, но нарушается их последовательность, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, проводит неуверенно, имеет незначительный опыт
Уровень 3	способен организовать проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	основные методы организации проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-3.1)
3.2	Уметь:
3.2.1	организовать проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-3.2)
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью организовать проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-3.3)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Основы санитарно-гигиенического нормирования водных гидробионтов и среды их обитания						
1.1	Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Категории водопользования /Лек/	2	2	ПК-3	1-5	0	
1.2	Принципы нормирования санитарно-гигиенических показателей в водоемах рыбохозяйственного значения, экологическое нормирование /Лек/	2	4	ПК-3	1-5	0	
1.3	Национальное и международное законодательство, регламентирующее основы и порядок экологического нормирования /Лек/	2	2	ПК-3	1-5	0	
1.4	Изучение влияния экологических факторов на токсикорезистентность рыб /Лаб/	2	6	ПК-3	1-5	0	
1.5	Физические и химические свойства воды, как абиотический фактор водных экосистем. Биотические компоненты водных экосистем /Лаб/	2	4	ПК-3	1-5	0	
1.6	Санитарно-эпидемиологическое нормирование /Ср/	2	8	ПК-3	1-5	0	
	Раздел 2. Фоновое загрязнение водоемов. Эффект суммации и антогонизма						
2.1	Антропогенное эвтрофирование водных экосистем /Лек/	2	2	ПК-3	1-5	0	
2.2	Оценка влияния комбинированного (совместного) действия веществ на рыб /Лаб/	2	4	ПК-3	1-5	0	
2.3	Методы биоиндикации и биотестирования среды обитания /Ср/	2	10	ПК-3	1-5	0	
	Раздел 3. Критерии качества воды в водных объектах						
3.1	Лимитирующий признак вредности - санитарно-токсикологический, общесанитарный и органолептический /Лек/	2	2	ПК-3	1-5	0	
3.2	Предельно допустимая концентрация (ПДКр) вещества в воде для рыбохозяйственного водопользования /Лек/	2	2	ПК-3	1-5	0	
3.3	Изучение острой токсичности среды на рыбах с разной чувствительностью к токсикантам /Лаб/	2	4	ПК-3	1-5	0	
3.4	Нормативы качества воды в водных объектах. Ориентировочные безопасные уровни воздействия веществ (ОБУВ) /Лаб/	2	4	ПК-3	1-5	0	

3.5	Расчетно-экспериментальные методы разработки ПДК вредных веществ. Региональное и федеральное ПДК /Лаб/	2	4	ПК-3	1-5	0	
3.6	Предельно допустимый сброс в водные объекты /Ср/	2	10	ПК-3	1-5	0	
Раздел 4. Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет							
4.1	Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов /Лек/	2	2	ПК-3	1-5	0	
4.2	Оценка качества воды для рыбохозяйственных целей /Лаб/	2	4	ПК-3	1-5	0	
4.3	Классы качества вод в зависимости от значения индекса загрязнения воды /Ср/	2	10	ПК-3	1-5	0	
Раздел 5. Охрана водных объектов							
5.1	Нормативы допустимого воздействия на водные объекты (НДВ). Определении степени экологического неблагополучия водных объектов /Лек/	2	4	ПК-3	1-5	0	
5.2	Требования к санитарной охране водных объектов и хозяйственных и других объектов /Лаб/	2	6	ПК-3	1-5	0	
5.3	Гигиенические требования к размещению, проектированию, строительству, реконструкции и эксплуатации /Лаб/	2	4	ПК-3	1-5	0	
5.4	Государственный контроль за эффективностью обеззараживания сточных вод /Ср/	2	10	ПК-3	1-5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Антропогенное загрязнение водных объектов вызвано ...
2. Бактериологические исследования воды включают...
3. В каком документе отображены нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе предельные допустимые концентрации вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения?
4. В чем заключается экологическое значение абиотических факторов (температура, pH, уровень кислорода, жесткость воды) на токсическую обстановку в водоеме?
5. К рыбохозяйственным водным объектам высшей категории относятся ...
6. Какие санитарно-показательные микроорганизмы учитывают при бактериологическом исследовании воды открытых водоемов?
7. Какие факторы участвуют в самоочищении природных вод?
8. Лимитирующий признак вредности (ЛПВ) характеризует ...
9. Методическая схема санитарно-гигиенического обоснования ПДК химических веществ в водной среде включает ...
10. На какие индикаторные организмы обращают внимание для оценки загрязнения водоема?
11. Обнаружение санитарно-показательных микроорганизмов является...
12. Ориентировочные безопасные уровни веществ (ОБУВ) в воде водных объектов устанавливаются ...
13. Под качеством воды водных объектах рыбохозяйственного значения понимают ...
14. Постепенное накопление в организме вредных веществ при повторных воздействиях называется...
15. Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного значения, как мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов устанавливаются ...
16. Процесс естественного самоочищения в водоеме – это ...
17. Цели установления нормативов качества воды в водоемах включают ...
18. Чем воды поверхностных водных объектов отличаются от межпластовых вод?
19. Экологически допустимые уровни воздействия (ЭДУ) предполагают ...
20. Экологическое нормирование предполагает ...
21. Биоиндикаторы – это...
22. Биоиндикация – это...
23. Ближайший к месту сброса сточных вод пункт производственного контроля за сосредоточенным сбросом устанавливается...
24. Водоохранными зонами являются...

25. Воздействие токсических веществ на организм рыб, носящее локальный характер, проявляются в виде...
26. Где устанавливаются прибрежные защитные полосы?
27. Гемолитическое действие токсикантов на организм рыб проявляется...
28. К каким эффектам может привести комбинированное действие вредных веществ?
29. Какая основная задача биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод?
30. Какая основная задача механической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод?
31. Какие виды кумуляции бывают?
32. Какие методы распознавания действия на рыб химических веществ более чувствительны?
33. Какие рыбы относятся к видам, высокочувствительным к загрязнению водоема?
34. Какие факторы водной среды оказывают наиболее существенное влияние на санитарно-гигиеническое состояние водоема?
35. Каким образом токсикант в организме рыб инактивируется?
36. Какой наиболее эффективный способ очистки сточных вод на очистных сооружениях?
37. Коли-индекс – это...
38. Коли-титр – это...
39. Концентрация-эффект – это...
40. Кумуляция ксенобиотиков в организме – это...
41. Мониторинг - это...
42. Нарушение санитарно-гигиенического состояния водоема характеризуется...
43. Нормативно допустимый сброс – это научно-технический норматив, выполнение которого обеспечивает соблюдение ...
44. Обратимость действия токсиканта наступает при возвращении рыбы в нормальное состояние после ...
45. Перечислите основные источники микробного загрязнения водоемов.
46. Перечислите основные органы, через которые ксенобиотики проникает в организм рыб.
47. Последствие антропогенной эвтрофикации водоемов – это ...
48. Приведите размер ширины водоохраной зоны рек протяженностью более 50 км в соответствии с Водного кодекса РФ.
49. Сапробность водоема – это...
50. Тератогенное действие загрязнителей среды обитания на рыб проявляется в...
51. Химическое потребление кислорода (ХПК) – это интегральный показатель, характеризующий содержание в воде ...
52. Чем характеризуется хронический токсикоз у гидробионтов?
53. Что подразумевает применение биологических методов для оценки качества среды?
54. Что такое ЛК50/24?
55. Что такое сублетальные эффекты интоксикации?

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные принципы нормирования содержания вредных веществ в воде?
2. Как виды водопользования и категоричность водоемов связаны с нормированием качества воды?
3. Фоновое загрязнение водоемов. Эффект суммации и антагонизма.
4. Что такое индекс загрязнения воды и как классифицируются воды в зависимости от его значения?
5. Предельно допустимый сброс в водные объекты.
6. Перечислите визуальные признаки загрязнения среды обитания гидробионтов.
7. Охарактеризуйте основные методы индикации и анализа загрязняющих вредных веществ.
8. Перечислите критерии оценки степени химического загрязнения поверхностных вод.
9. Расчет коэффициента донной аккумуляции (КДА).
10. Расчет коэффициента накопления в гидробионтах (Кн).
11. Региональное и федеральное ПДК.
12. Какова роль мониторинга в управлении качеством окружающей среды?

5.2. Темы письменных работ

Тематика рефератов

1. Общеэкологический подход к нормированию качества вод
2. Система санитарно-гигиенического нормирования в водных объектах с использованием ПДК.
3. Видовая токсикорезистентность водных животных.
4. Антропогенное эвтрофирование водных экосистем. Хозяйственные последствия эвтрофирования и борьба с ним.
5. Загрязнение водных экосистем бытовыми сточными водами и борьба с ним. Последствия загрязнения водных экосистем бытовыми сточными водами.
6. Нормирование качества природных вод и антропогенного воздействия на них.
7. Принципы экологического мониторинга водной среды.
8. Методы биоиндикации и биотестирования среды обитания
9. Биоиндикация водной среды на инфекционные болезни. Категорирование загрязнения воды по содержанию кишечной палочки.
10. Примеры биоиндикации водной среды на токсичность.
11. Организмы – биоиндикаторы, характеризующие эвтрофикацию водоемов. Индекс сапробности.
12. Контроль за качеством воды в водных объектах.
13. Государственный контроль за эффективностью обеззараживания сточных вод
14. Охрана водных объектов от загрязнения.
15. Охарактеризуйте гигиенические требования к охране поверхностных вод
16. Воздействие органического загрязнения на речной биоценоз

5.3. Фонд оценочных средств

Тестовые задания закрытого типа:

МАГ-ПКЗ_з1 Антропогенное загрязнение водных объектов вызвано ...

- а) промышленными, бытовыми и сельскохозяйственными стоками, фитотоксинами, образующими при цветении воды
- б) продуктами гниения разложившихся масс отмерших водорослей, радиоактивными отходами
- в) бытовыми, промышленными, сельскохозяйственными стоками, радиоактивными отходами.

МАГ-ПКЗ_з2 Бактериологические исследования воды включают ...

- а) определение числа микроорганизмов в единице объема и определение их родов и видов для выявления ее зараженности патогенными микроорганизмами
- б) определение химического состава воды и видового состава бактерий
- в) эпидемиологическую оценку состояния водоема

МАГ-ПКЗ_з3 В каком документе отображены нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе предельно допустимые концентрации вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения?

- а) в Приказе Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. N 552
- б) в Федеральном законе от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. От 26.03.2022) «Об охране окружающей среды»
- в) в Водном кодексе РФ

МАГ-ПКЗ_з4 В чем заключается экологическое значение абиотических факторов (температура, рН, уровень кислорода, жесткость воды) на токсическую обстановку в водоеме?

- а) во влиянии на скорость протекания токсического процесса в водоеме, токсикорезистентность гидробионтов
- б) в активизации процессов самоочищения водоемов и снижению токсикорезистентности гидробионтов
- в) в ускорении процессов метаболизма у гидробионтов и детоксикации организма при протекании токсического процесса

МАГ-ПКЗ_з5 К рыбохозяйственным водным объектам высшей категории относятся ...

- а) места расположения нерестилищ, массового нагула и зимовальных ям особо ценных и ценных видов рыб и других промысловых водных организмов, а также охранные зоны хозяйств любого типа для искусственного разведения и выращивания рыб, других водных животных и растений
- б) водные объекты, используемые для сохранения и воспроизводства ценных видов рыб, обладающих высокой чувствительностью к содержанию кислорода
- в) водные объекты, используемые для других рыбохозяйственных целей.

МАГ-ПКЗ_з6 Какие санитарно-показательные микроорганизмы учитывают при бактериологическом исследовании воды открытых водоемов?

- а) Escherichia coli, энтерококки, Clostridium perfringens, бактерии из рода Proteus, кишечные фаги
- б) сапрофиты, бациллы, Escherichia coli, энтерококки
- в) энтерококки, стафилококки, Clostridium perfringens, сапрофиты

МАГ-ПКЗ_з7 Какие факторы участвуют в самоочищении природных вод?

- а) микроорганизмы
- б) жесткость воды
- в) наличие в воде углекислого газа

МАГ-ПКЗ_з8 Лимитирующий признак вредности (ЛПВ) характеризует ...

- а) наименьшую безвредную концентрацию вещества в воде
- б) совокупность физических, химических и биологических механизмов в водоеме
- в) эпидемиологическую ситуацию в водоеме

МАГ-ПКЗ_з9 Методическая схема санитарно-гигиенического обоснования ПДК химических веществ в водной среде включает ...

- а) изучение стабильности вещества в водной среде; его влияние на органолептические свойства воды; изучение токсичности веществ при поступлении в организм, предусматривающее токсикологические исследования на подопытных животных; изучение влияния веществ на санитарный режим водоема
- б) изучается безопасность жизнедеятельности гидробионтов, сохранение их генетического фонда, получение качественной рыбной продукции, безопасной для потребителей
- в) сводится к соблюдению санитарно-эпидемиологических требований для водоемов – источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и рекреации

МАГ-ПКЗ_з10 На какие индикаторные организмы обращают внимание для оценки загрязнения водоема?

- а) бентос и перифитон как сообщества прикреплённых или перемещающихся на незначительные расстояния организмов
- б) фитопланктон, рыбы и ракообразные быстро перемещающие в толще воды
- в) высшая водная растительность и рыбы

МАГ-ПКЗ_з11 Обнаружение санитарно-показательных микроорганизмов является ...

- а) косвенным показателем биологической контаминации окружающей среды патогенными микроорганизмами
- б) уровнем загрязнения токсическими веществами воды
- в) следствием присутствия патогенных микроорганизмов в окружающей среде

МАГ-ПКЗ_з12 Ориентировочные безопасные уровни веществ (ОБУВ) в воде водных объектов устанавливаются ...

- а) методом санитарно-токсикологического эксперимента на теплокровных лабораторных животных
- б) методом эксперимента на холоднокровных организмах – обитателях водных объектов
- в) методом эпидемиологического наблюдения за здоровьем популяции людей

МАГ-ПКЗ_з13 Под качеством воды водных объектов рыбохозяйственного значения понимают ...

- а) состояние водных экосистем, зависящие от уровня антропогенной нагрузки на водоем
- б) характеристику состава и свойств воды, определяющую ее пригодность
- в) биологическую норму, приводящую к сохранению видового разнообразия

МАГ-ПКЗ_з14 Постепенное накопление в организме вредных веществ при повторных воздействиях называется ...

- а) кумуляцией;
- б) пенетрантностью;
- в) суммацией

- МАГ-ПКЗ_з15 Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного значения, как мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов устанавливаются ...
- а) методом санитарно-токсикологического эксперимента на теплокровных лабораторных животных
 - б) методом эксперимента на холоднокровных организмах-обитателях водных объектов
 - в) расчетным методом на основании физико-химических свойств вещества и параметров острой токсичности
- МАГ-ПКЗ_з16 Процесс естественного самоочищения в водоеме – это ...
- а) физические процессы, ведущие к осветлению воды
 - б) биологические механизмы, ведущие к снижению органического загрязнения воды
 - в) совокупность физических, химических и биологических механизмов, ведущих к восстановлению первоначальных свойств и состава воды
- МАГ-ПКЗ_з17 Цели установления нормативов качества воды в водоемах включают ...
- а) обеспечение устойчивого функционирования сложившихся экологических систем, сохранение биологического разнообразия и предотвращение негативного воздействия в результате хозяйственной и иной деятельности
 - б) сохранение или улучшение состояния экологической системы в пределах водных объектов или их участков
 - в) сведение к минимуму последствий антропогенных воздействий, создающих риск возникновения необратимых негативных изменений в экологической системе водного объекта
- МАГ-ПКЗ_з18 Чем воды поверхностных водных объектов отличаются от межпластовых вод?
- а) большим содержанием кислорода, большей склонностью к цветению, большей бактериальной обсемененностью
 - б) постоянством температуры, более стабильным химическим составом, большей бактериальной обсемененностью
 - в) большей минерализованностью, постоянством температуры, более стабильным химическим составом
- МАГ-ПКЗ_з19 Экологически допустимые уровни воздействия (ЭДУ) предполагают ...
- а) нагрузку на водоем, под воздействием которой отклонение от нормального состояния системы не превышает естественных изменений и, следовательно, не вызывает нежелательных последствий у живых организмов и не ведет к ухудшению качества среды
 - б) нормирование риска аварий, опасных природных процессов, заболеваний гидробионтов и других неблагоприятных явлений в водных экосистемах
 - в) нормирование риска аварий, опасных природных процессов, заболеваний гидробионтов и других неблагоприятных явлений в водных экосистемах
 - г) нормирование качества компонентов окружающей среды посредством различного рода индексов, коэффициентов и т. д.
- МАГ-ПКЗ_з20 Экологическое нормирование предполагает ...
- а) учет предельно допустимой нагрузки на экосистему
 - б) расчет предельно допустимых концентраций веществ, поступающих в водоем
 - в) определение процессов самоочищения водоемов
- Тестовые задания открытого типа:
- МАГ-ПКЗ_о1 Биоиндикаторы – это...
- МАГ-ПКЗ_о2 Биоиндикация – это...
- МАГ-ПКЗ_о3 Ближайший к месту спуска сточных вод пункт производственного контроля за сосредоточенным сбросом устанавливается...
- МАГ-ПКЗ_о4 Водоохранными зонами являются...
- МАГ-ПКЗ_о5 Воздействие токсических веществ на организм рыб, носящее локальный характер, проявляются в виде...
- МАГ-ПКЗ_о6 Где устанавливаются прибрежные защитные полосы?
- МАГ-ПКЗ_о7 Гемолитическое действие токсикантов на организм рыб проявляется...
- МАГ-ПКЗ_о8 К каким эффектам может привести комбинированное действие вредных веществ?
- МАГ-ПКЗ_о9 Какая основная задача биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод?
- МАГ-ПКЗ_о10 Какая основная задача механической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод?
- МАГ-ПКЗ_о11 Какие виды кумуляции бывают?
- МАГ-ПКЗ_о12 Какие методы распознавания действия на рыб химических веществ более чувствительны?
- МАГ-ПКЗ_о13 Какие рыбы относятся к видам, высокочувствительным к загрязнению водоема?
- МАГ-ПКЗ_о14 Какие факторы водной среды оказывают наиболее существенное влияние на санитарно-гигиеническое состояние водоема?
- МАГ-ПКЗ_о15 Каким образом токсикант в организме рыб инактивируется?
- МАГ-ПКЗ_о16 Какой наиболее эффективный способ очистки сточных вод на очистных сооружениях?
- МАГ-ПКЗ_о17 Коли-индекс – это...
- МАГ-ПКЗ_о18 Коли-титр – это...
- МАГ-ПКЗ_о19 Концентрация-эффект – это...
- МАГ-ПКЗ_о20 Кумуляция ксенобиотиков в организме – это...
- МАГ-ПКЗ_о21 Мониторинг - это...
- МАГ-ПКЗ_о22 Нарушение санитарно-гигиенического состояния водоема характеризуется...
- МАГ-ПКЗ_о23 Нормативно допустимый сброс – это научно-технический норматив, выполнение которого обеспечивает соблюдение ...
- МАГ-ПКЗ_о24 Обратимость действия токсиканта наступает при возвращении рыбы в нормальное состояние после ...
- МАГ-ПКЗ_о25 Перечислите основные источники микробного загрязнения водоемов.
- МАГ-ПКЗ_о26 Перечислите основные органы, через которые ксенобиотики проникает в организм рыб.
- МАГ-ПКЗ_о27 Последствие антропогенной эвтрофикации водоемов – это ...
- МАГ-ПКЗ_о28 Приведите размер ширины водоохранной зоны рек протяженностью более 50 км в соответствии с Водного кодекса РФ.
- МАГ-ПКЗ_о29 Сапробность водоема – это...
- МАГ-ПКЗ_о30 Тератогенное действие загрязнителей среды обитания на рыб проявляется в...
- МАГ-ПКЗ_о31 Химическое потребление кислорода (ХПК) – это интегральный показатель, характеризующий содержание в воде ...

МАГ-ПКЗ_о32 Чем характеризуется хронический токсикоз у гидробионтов?

МАГ-ПКЗ_о33 Что подразумевает применение биологических методов для оценки качества среды?

МАГ-ПКЗ_о34 Что такое ЛК50/24?

МАГ-ПКЗ_о35 Что такое сублетальные эффекты интоксикации?

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 освоенных 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 определенных 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 формирования 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 четкую композицию и структуру, в тексте отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объеме 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 четкую композицию и структуру; в тексте работы отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объеме 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 четкую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме 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 (зачет)

Базовый уровень («зачтено»). Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

Нулевой уровень («не зачтено»). Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Опрос
Тестовые задания

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

6.1. Рекомендуемая литература

1. Романова Н.Н., Михеева И.В. Лабораторный практикум по ихтиотоксикологии / Учебное пособие. М., 2013. – 123 с.
2. Полистовская, П. А. Тяжелые металлы в водной экосистеме и их влияние на рыб : монография / П. А. Полистовская, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. — Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2022. — 88 с.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/321146>
3. Оценка и нормирование качества природных вод: критерии, методы, существующие проблемы: Учебно-методическое пособие [Текст] / сост. О.В. Гагарина. / Ижевск: Издательство «Удмуртский университет». - 2012. - 199 с.
4. Ихтиопатология : учебно-методическое пособие / составители А. А. Болдарев, Н. С. Болдарева. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112336>
5. Аршаница, Н. М. Ихтиотоксикология. Токсикозы рыб. Диагностика и профилактика : учебное пособие для вузов / Н. М. Аршаница, А. А. Стекольников, М. Р. Гребцов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8537-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197473>

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/>
5. Водный кодекс РФ -https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/
6. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» - https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/
7. СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод - https://energy.midural.ru/images/Upload/2017/101/SANPIN_2.1.5.980_VOD.pdf
8. ПРИКАЗ от 13 декабря 2016 года N 552 Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с изменениями на 10 марта 2020 года) - <https://docs.cntd.ru/document/420389120>
5. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН О РЫБОЛОВСТВЕ И СОХРАНЕНИИ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, N 166-ФЗ от 20.12.2004 - https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50799/
6. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30 марта 1999 г. - https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/

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	ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition. Система оптического распознавания текста
6.3.1.4	STDU Viewer. Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.5	Google Chrome, Opera. Браузер
6.3.1.6	Windows NT. Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
6.3.1.7	Dr.Web. Антивирусные программные продукты
6.3.1.8	Microsoft Office. Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
6.3.1.9	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.ura.it
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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 28 посадочных мест, оборудованная лабораторной мебелью: столы лабораторные, табуреты лабораторные, стол, стул для преподавателя; доска, стенды с болезнями рыб – 4 шт. Мобильные компьютеры, мультимедиа - проекторы, экран
-----	--

7.2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятия): 28 посадочных мест, оборудованная лабораторной мебелью: столы лабораторные, табуреты лабораторные, стол, стул для преподавателя; доска, стенды с болезнями рыб – 4 шт. Оборудование лаборатории кафедры аквакультуры: шкаф вытяжной, шкаф общелабораторный ЛАБ-ПРО-ШМЛ, стол лабораторный с мойкой , холодильник «Atlant», микроскопы «Микромед» - 5 шт., микроскопы «Микмед» - 10 шт., насадки бинокулярные, насадки демонстрационные, осветители ОИ-19 и ОИ-32, микроскопы стереоскопические МС-1 – 8шт., микроскоп МС-2 ZOOM, Микроскопы МБС – 10 шт., Микроскоп Primo Star исп. 5 А (фототубус с адаптерами) с камерой Canon PowerShot G 10 и программой видеоизображения, весы ВЛТЭ -150 и ВЛТЭ - 2200, микрофотоколориметры МК-МФ 02 и КФК3-01, термооксиметр – 2 шт., центрифуга ОПН-8, центрифуга гематокритная SH-120, магнитная мешалка ЭР-0319, счетчик лейкоцитарной формулы крови "Стимул С5" - 15 шт., барельефные модели рыбы, влажные препараты, коллекция постоянных ихтиопатологических препаратов, инструменты (ножницы глазные изогнутые, ножницы прямые тупоконечные, скальпели, пинцеты, иглы), кюветы, стеклянные бюксы. Мобильные компьютеры, мультимедиапроекторы, экран
7.3	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:28 посадочных мест, оборудованная лабораторной мебелью: столы лабораторные, табуреты лабораторные, стол, стул для преподавателя; доска, стенды с болезнями рыб – 4 шт. Оборудование лаборатории кафедры аквакультуры: шкаф вытяжной, шкаф общелабораторный ЛАБ-ПРО-ШМЛ, стол лабораторный с мойкой , холодильник «Atlant», микроскопы «Микромед» - 5 шт., микроскопы «Микмед» - 10 шт., насадки бинокулярные, насадки демонстрационные, осветители ОИ-19 и ОИ-32, микроскопы стереоскопические МС-1 – 8шт., микроскоп МС-2 ZOOM, Микроскопы МБС – 10 шт., Микроскоп Primo Star исп. 5 А (фототубус с адаптерами) с камерой Canon PowerShot G 10 и программой видеоизображения, весы ВЛТЭ -150 и ВЛТЭ - 2200, микрофотоколориметры МК-МФ 02 и КФК3-01, термооксиметр – 2 шт., центрифуга ОПН-8, центрифуга гематокритная SH-120, магнитная мешалка ЭР-0319, счетчик лейкоцитарной формулы крови "Стимул С5" - 15 шт., барельефные модели рыбы, влажные препараты, коллекция постоянных ихтиопатологических препаратов, инструменты (ножницы глазные изогнутые, ножницы прямые тупоконечные, скальпели, пинцеты, иглы), кюветы, стеклянные бюксы. Мобильные компьютеры, мультимедиапроекторы, экран
7.4	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: 28 посадочных мест, оборудованная лабораторной мебелью: столы лабораторные, табуреты лабораторные, стол, стул для преподавателя; доска, стенды с болезнями рыб – 4 шт. Оборудование лаборатории кафедры аквакультуры: шкаф вытяжной, шкаф общелабораторный ЛАБ-ПРО-ШМЛ, стол лабораторный с мойкой , холодильник «Atlant», микроскопы «Микромед» - 5 шт., микроскопы «Микмед» - 10 шт., насадки бинокулярные, насадки демонстрационные, осветители ОИ-19 и ОИ-32, микроскопы стереоскопические МС-1 – 8шт., микроскоп МС-2 ZOOM, Микроскопы МБС – 10 шт., Микроскоп Primo Star исп. 5 А (фототубус с адаптерами) с камерой Canon PowerShot G 10 и программой видеоизображения, весы ВЛТЭ -150 и ВЛТЭ - 2200, микрофотоколориметры МК-МФ 02 и КФК3-01, термооксиметр – 2 шт., центрифуга ОПН-8, центрифуга гематокритная SH-120, магнитная мешалка ЭР-0319, счетчик лейкоцитарной формулы крови "Стимул С5" - 15 шт., барельефные модели рыбы, влажные препараты, коллекция постоянных ихтиопатологических препаратов, инструменты (ножницы глазные изогнутые, ножницы прямые тупоконечные, скальпели, пинцеты, иглы), кюветы, стеклянные бюксы. Мобильные компьютеры, мультимедиапроекторы, экран
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. Романова Н.Н. Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Основы санитарно-гигиенического нормирования водных гидробионтов и среды их обитания» для обучающихся по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура Направленность Управление водными биоресурсами [Электронный ресурс] / Н.Н. Романова – Рыбное, 2022. Режим доступа: <https://www.портал.дрти.рф>
2. Романова Н.Н. Методические указания по практическим занятиям по дисциплине «Основы санитарно-гигиенического нормирования водных гидробионтов и среды их обитания» для обучающихся по направлению для обучающихся по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура Направленность Управление водными биоресурсами [Электронный ресурс] / Н.Н. Романова – 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.