

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 18.09.2026 19:11:56
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
2026 г.

Болезни гидробионтов в аквакультуре рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Аквакультура и экология**

Учебный план 2026_ВБА_Аква_Маги.plx
Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность "Аквакультура"

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	54	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

профессор, д.б.н., зав.кафедрой, Головина Нина Александровна _____

Рецензент(ы):

к.б.н., доцент, доцент, Романова Н.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Болезни гидробионтов в аквакультуре

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 "Аквакультура"

утвержденного учёным советом вуза от 26.02.2026 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Аквакультура и экология

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: ____ уч.г.

Зав. кафедрой Головина Н.А.

Председатель УМС УГН(С)

_____ 2026 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от ____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от ____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

__ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от ____ 2030 г. № ____
Зав. кафедрой Головина Н.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	формирование знаний по инфекционным, инвазионным и незаразным болезням культивируемых гидробионтов, способам их лечения и профилактики.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Ознакомительная практика	
2.1.2	Ихтиопатологический мониторинг и контроль	
2.1.3	Ихтиопатологический мониторинг и контроль	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Научно-исследовательская работа	
2.2.3	Технологическая практика (учебная)	
2.2.4	Технологическая практика (производственная)	
2.2.5	Технологическая практика (производственная)	
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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

ПК-4: Способен организовать проведение ихтиопатологического мониторинга в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

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
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания

Уметь:

Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно

Владеть:

Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Как организовать проведение ихтиопатологического мониторинга в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
3.2	Уметь:
3.2.1	Организовывать проведение ихтиопатологического мониторинга в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками проведения ихтиопатологического мониторинга в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	--------------	------------	------------	------------

	Раздел 1. Инфекционные болезни моллюсков, выращиваемых аквакультуре.						
1.1	Инфекционные болезни моллюсков, выращиваемых аквакультуре. /Лек/	3	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
1.2	Санитарно-микробиологический посев моллюсков с применением селективных питательных сред. идентификации. /Лаб/	3	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
1.3	Выделение чистых культур патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Постановка дифференциально-диагностического ряда для видовой /Лаб/	3	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
1.4	Инфекционные болезни моллюсков, выращиваемых аквакультуре. /Ср/	3	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел 2. Инвазионные и незаразные болезни моллюсков, выращиваемых аквакультуре.						
2.1	Инвазионные и незаразные болезни моллюсков, выращиваемых аквакультуре. /Лек/	3	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
2.2	Идентификация выделенных культур микроорганизмов. Определение патогенных свойств и антибиотикочувствительности. Оформление протокола исследований моллюсков. /Лаб/	3	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
2.3	Инвазионные и незаразные болезни моллюсков, выращиваемых аквакультуре. /Ср/	3	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел 3. Инфекционные болезни ракообразных, выращиваемых аквакультуре.						
3.1	Инфекционные болезни ракообразных, выращиваемых аквакультуре. /Лек/	3	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
3.2	Санитарно-микробиологический посев ракообразных применением селективных питательных сред. Выделение чистых культур патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Постановка дифференциально-диагностического ряда для видовой идентификации. /Лаб/	3	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
3.3	Инфекционные болезни ракообразных, выращиваемых аквакультуре. /Ср/	3	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел 4. Инвазионные и незаразные болезни ракообразных, выращиваемых в аквакультуре.						
4.1	Инвазионные и незаразные болезни ракообразных, выращиваемых в аквакультуре. /Лек/	3	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
4.2	Изучение паразитических организмов – возбудителей инвазионных болезней ракообразных на готовых микроскопических препаратах. /Лаб/	3	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
4.3	Инвазионные и незаразные болезни ракообразных, выращиваемых в аквакультуре. /Ср/	3	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	

	Раздел 5. Профилактика и лечение болезней культивируемых гидробионтов.						
5.1	Профилактика и лечение болезней культивируемых гидробионтов. /Лек/	3	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
5.2	Разработка профилактических и лечебных мероприятий по борьбе с болезнями культивируемых гидробионтов согласно индивидуальному заданию. /Лаб/	3	8	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
5.3	Профилактика и лечение болезней культивируемых гидробионтов. /Ср/	3	14	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел 6. Итоговая аттестация по дисциплине						
6.1	Проведение итоговой аттестации по дисциплине /Экзамен/	3	36	ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации (опрос).

1. Как рассчитать ущерб от потери прироста массы?
2. Перечислите особенности проведения лечебных ванн?
3. Как организовать обработку рыбы в рыбоводных в лотках и бассейнах?
4. Как организовать лечебную обработку рыбы при ее выращивании в садках?
5. Как организовать лечебную обработку рыбы при оборотной системе водообмена?
6. Расскажите особенности внесения лечебных препаратов в корм?
7. Как правильно провести внутривенную инъекцию рыбе
8. В чем выражается экономического ущерба от болезней рыб?
9. Как рассчитать ущерб от гибели рыбы?
10. Как рассчитать ущерб от потери племенной стоимости?

Вопросы к итоговой аттестации по дисциплине

1. Современный контроль за эпизоотическим состоянием рыбоводных хозяйств в РФ.
2. Перечень основных нормативных документов, необходимых при перевозке рыбы в РФ и за рубеж.
3. Перечислите текущую документации по болезням рыб, обязательно имеющуюся на рыбоводных предприятиях.
4. Назовите основные методы борьбы с болезнями рыб
5. Перечислите основные методы профилактики болезней рыб.
6. Каковы основные рыбоводно-мелиоративные мероприятия, направленные на профилактику болезней рыб?
7. Понятие о профилактике в современном рыбном хозяйстве.
8. Карантинизация – как метод профилактики.
9. Дезинфекция и дезинвазия прудов, инвентаря, бассейнов и сетных материалов.
10. Перечислить основные дезинфектанты используемые в аквакультуре.
11. Обработка рыбоводных емкостей, спецодежды и инвентаря.
12. Основные методы профилактической обработки рыбы.
13. Принцип организации лечебного кормления рыбы.
14. Способы использования медикаментозных средств для профилактики.
15. Организация профилактической обработки рыбы при перевозках.
16. Организация профилактической обработки рыбы в прудах, УЗВ, садках и бассейнах.
17. Организация профилактической обработки рыбы в виде ванн.
18. Организация профилактической обработки икры.
19. Организация терапевтических мероприятий при проведении лечебных ванн.
20. Организация лечебного кормления рыб в аквакультуре.
21. Организация проведения вакцинации рыб.

5.2. Темы письменных работ

Задачи и задания на самостоятельную работу

Тип 1. Обработка ложа прудов и рыбоводных емкостей

Рассчитать необходимое количество негашеной извести для профилактической обработки 5 прудов площадью 0, 5 каждый. Обработать 10 рыбоводных бассейнов известковым молоком, если длина, ширина и высота 1 бассейна соответственно равны: 10, 5 и 2 м.

Рассчитать необходимое количество негашеной извести для профилактической обработки 2 -х прудов площадью 2,5 и 3,0 га.

Рассчитать необходимое количество гипохлорита кальция для обработки 7 прудов площадью: 1,0; 0,7; 0,5; 1,3; 0,6; 1,3 и 1,1 га.

Рассчитать необходимое количество хлорной извести для весенней профилактической обработки имеющихся в наличии прудов разной площади: 10 по 0,5 га, 2 по 10 га, 8 по 1,5 га.

Рассчитать необходимое количество хлорной извести для обработки 20 лотков. Размеры одного лотка: длина, ширина и высота соответственно равны: 150, 50 и 60 см.

2 тип. Обработка рыбы при перевозках

Рассчитать необходимое количество лечебных препаратов, необходимых для обработки четырехкомпонентной смесью в транспортной таре. Объем воды – 1,5 м³.

Рассчитать необходимое количество лечебных препаратов для обработки двухкомпонентной смесью в транспортной таре. Объем воды 3 м³.

Рассчитать необходимое количество четырехкомпонентной смеси в транспортной таре, если объем воды 2,5 м³.

3 тип. Профилактическая обработка икры лечебным раствором

Рассчитать необходимое количество фиолетового «К», для проведения профилактической обработки 10 инкубационных аппаратов с икрой сазана, если расход воды в аппарате 3 л/мин., а концентрация препарата по сертификату – 40%.

Рассчитать количество фиолетового «К», необходимое для профилактической обработки 10 аппаратов с икрой осетра от сапролегниоза. Расход воды в аппаратах 0,2 л/мин. Концентрация препарата по сертификату 90%.

Рассчитать количество фиолетового «К», необходимое для профилактической обработки от сапролегниоза 5 аппаратов с икрой белорыбицы. Расход воды в аппарате 100 мл/мин. Препарат 100% концентрации.

Рассчитать количество фиолетового «К», необходимое для профилактической обработки от сапролегниоза 3 аппаратов с икрой севрюги, если расход воды в аппарате 120 мл/мин., а концентрация лечебного препарата по сертификату 70%.

4 тип. Профилактическая обработка икры капельным методом

Рассчитать необходимое количество препарата и расход маточного раствора фиолетового «К» при профилактической обработки икры сазана капельным методом от сапролегниоза в аппарате Вейса, если расход воды в аппарате 0,5 л/мин. Объем маточного раствора в емкости с дозирующим устройством 2 л.

Рассчитать необходимое количество препарата и расход маточного раствора фиолетового «К» для профилактической обработки икры осетровых от сапролегниоза, если расход воды в аппарате 1,5 л/мин. Объем маточного раствора в емкости с дозирующим устройством 1 л.

Рассчитать необходимое количество препарата и расход маточного раствора фиолетового «К» для профилактической обработки икры белуги капельным методом от сапролегниоза, если расход воды в аппарате 0,5 л/мин. Объем маточного раствора в емкости с дозирующим устройством 1,5 л.

5 тип. Обработка рыбы в прудах

Рассчитать необходимое количество хлорной извести при внесении ее по воде в пруду площадью 40 га.

Рассчитать необходимое количество фиолетового «К», необходимого для профилактической обработки рыбы в пруду, если его концентрация 100%. Количество прудов – 5, площади прудов – по 0,6 га, средняя глубина 2 м

6 тип. Обработка рыбы в прудах

Рассчитать необходимое количество препарата при проведении профилактической обработки нагульного пруда по воде негашеной известью. Площадь пруда 5 га. Рабочая концентрация раствора 0,1 г/м³.

Рассчитать необходимое количество гипохлорита кальция для лечебной обработки рыбы по воде, площадь пруда 20 га.

Рассчитать необходимое количество фиолетового «К» для профилактической обработки рыбы в пруду. Площадь пруда 250 м²

7 тип. Обработка рыбы в ваннах

Рассчитать необходимое количество аммиака для обработки 100 шт. производителей толстолобика от дактилогироза, если средний вес рыбы 15 кг.

Рассчитать необходимое количество аммиака необходимого для проведения профилактической обработки производителей при разгрузке зимовала. Всего осенью было посажено 2000 шт. рыб, средней массой 5,6 кг. Выход из зимовки – 95%.

Рассчитать необходимое количество соли для обработки годовиков сазана от хилодонеллеза при загрузке зимовала площадью 1,25 га. Плотность посадки 500 тыс. шт./га, средняя масса рыбы – 25 г. Выход из зимовки – 70%.

8 тип. Обработка рыбы в лотках и бассейнах

Рассчитать необходимое количество соли для обработки осетра в 4 бассейнах от триходиниоза. Объем бассейнов 15 м³.

Рассчитать необходимое количество соли для обработки молоди семги от хилодонеллеза в 3 бассейнах. Объем бассейнов 10 м³.

Рассчитать необходимое количество основного ярко-зеленого для обработки сазана от ихтиофтириоза в бассейне. Объем бассейнов 10 м³. Обработка трехкратная через два дня.

9 тип. Внесение лечебных препаратов в корм

Рассчитать необходимое количество субалина для профилактики аэромоноза карпа в нагульном пруду площадью 75 га, если плотность посадки рыбы 7 тыс. шт./га.

Суточная доза корма 3% от веса рыбы. Навеска рыбы 120 г.

Рассчитать необходимое количество микросала для дегельминтизации сеголеток сазана, выращиваемых в 7 выростных прудах при плотности посадки 80 тыс. шт./га (средняя площадь пруда 0,6 га), средняя масса рыбы 15 г. Суточная доза корма 5%.

Рассчитать необходимое количество фуразолидона для лечения семги при гексамитозе. Если в бассейне выращивают 1000 шт., средней массой 12 г. Суточная норма корма 2%.

5.3. Фонд оценочных средств

Задания закрытого типа:

1. Комплекс мероприятий, направленных на предупреждение возникновения заболеваний и сохранения здоровья рыб называется...

- а) Лечение
- б) Профилактика

- в) Утилизация
г) Терапия
2. При проектировании рыбоводного хозяйства, чему больше всего уделяется внимания?
а) Рыбоводным ёмкостям
б) Кормам
в) Объекту выращивания
г) Источнику водоснабжения
3. Какие из перечисленных показателей воды могут спровоцировать ухудшение состояния здоровья рыбы?
а) Слишком низкая/высокая температура воды
б) Цветение воды
в) рН в пределах 7-8
г) Содержание кислорода в воде в пределах 7-9 мг/л
д) Избыточное насыщение воды газами
4. Карантинные пруды должны иметь следующие особенности:
а) Большая глубина
б) Независимая от других прудов водоподача
в) Большая площадь
г) Интенсивный водообмен
5. Каков минимальный срок карантинизации предприятия?
а) Пол года
б) 90 суток
в) 30 суток
г) 10 суток
6. Назовите наиболее массовое заболевание при инкубации икры
а) Фурункулёз
б) Дифиллоботриоз
в) Сапролегниоз
7. Каким препаратом чаще всего проводят профилактическую обработку икры при её инкубации?
а) Малахитовый зелёный
б) Фиолетовый «К»
в) Метиленовый синий
г) Раствор хлористого натрия
8. При каких заболеваниях чаще всего применяют введение лекарственных препаратов с кормом?
а) Микозные заболевания
б) Газопузырьковая болезнь
в) Гельминтозы
г) Бактериальные заболевания
9. Внутривбрюшинные инъекции чаще всего применяют для введения каких препаратов?
а) Антибиотики
б) Вакцины при бактериальных болезнях
в) Витамины
10. Какая концентрация хлорной извести используется для обработки рыбоводных ёмкостей и инвентаря?
а) 0,5%
б) 1%
в) 5%
г) 10%
11. Какая концентрация формалина используется для дезинфекции орудий лова, рыбоводного инвентаря и т.д.?
а) 1%
б) 2-4%
в) 5%
г) 10%
д) 40%
12. Какую концентрацию марганцовокислого калия используют для обработки транспортной тары?
а) 0,5%
б) 1%
в) 5%
г) 10%
13. Какая концентрация хлористого натрия используется для профилактических солевых ванн
а) 1%
б) 5%
в) 10%
г) 15%
14. Сколько существует периодов в течении болезни
а) 2
б) 3
в) 4г) 5

15. Этиология изучает
 - а) Причину болезни
 - б) Причину и условия болезни
 - в) Ситуацию в водоеме
 - г) Форму течения болезни
16. Для лечения кистиоза рыб используют
 - а) Антибиотики
 - б) Солевые ванны
 - в) Аммиачные ванны
 - г) Инъекции лекарственных препаратов
17. Для лечения гексамитоза лососевых рекомендуют применение
 - а) Антибиотиков с кормами
 - б) Органических красителей
 - в) Извести
 - г) Вакцинации
18. В борьбе с кокцидиозным энтеритом карпа используют
 - а) Формалин
 - б) Органические красители
 - в) Фуразолидон и антибиотики в качестве профилактического кормления
 - г) Вакцинацию
19. Основной принцип борьбы с моногенными рыбами
 - а) Применение лечебных ванн и хлорофоса
 - б) Дегельминтизация рыбы
 - в) Антибиотики
 - г) Использование инъекций лекарственных препаратов
20. В борьбе с крустацеозами рыб используют
 - а) Антибиотики
 - б) Хлорофос
 - в) Органические красители
 - г) Пробиотики
21. Основной принцип борьбы с сангвиникозом это-
 - а) Применение извести
 - б) Обработка рыбы в ваннах
 - в) Использование антибиотиков
 - г) Уничтожение прудовиков в водоеме

Задания открытого типа:

1. Комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий на хозяйстве включает:
2. Какие химические вещества чаще всего используются для дезинфекции на хозяйствах?
3. В комплекс терапевтических мероприятий входит:
4. Для борьбы с эктопаразитами используют кратковременные ванны с использованием...
5. При постановке диагноза проводятся...
6. Профилактическая противопаразитарная обработка рыбы проводится....
7. Организация и проведение терапевтических и лечебно-профилактических мероприятий направлены на...
8. Непременным условием успешной дезинфекции на прудах является...
9. С чем связана иммунопрофилактика?
10. Напишите последовательность действий при возникновении признаков заболевания у рыб
11. Чтобы выявить бактерии, находящиеся в больной рыбе необходимо...
12. Где и для чего проводят тесты чувствительности бактерий к антибиотикам?
13. Какими способами возбудители болезней могут попасть в водоем?
14. Что изучает патогенез?
15. Какие процессы происходят при дистрофии в тканях?
16. Некроз представляет собой...
17. Что нужно учитывать при расчёте количества хлорной извести для внесения препарата по воде в пруды?
18. Профилактическая работа на рыбноводном предприятии включает в себя следующие мероприятия:
19. Перечислите основные рыбноводно-мелиоративные мероприятия (не менее 3).
20. Что входит в состав четырёхкомпонентной смеси?
21. Рассчитать необходимое количество хлорной извести при внесении ее по воде для борьбы с бранхиомикозом в нагульном пруду площадью 40 га. В прудах площадью более 5 га концентрация препарата должна быть 0,2 г/м³. Средняя глубина нагульных прудов – 1,5 м
22. Из чего складывается экономический ущерб хозяйству, наносимый болезнями рыб?
23. Профилактическое карантинирование завезенной рыбы и гидробионтов является обязательным. Почему?
24. Когда проводят лечебно-профилактическую обработку рыбы?
25. Опишите процедуру проведения инъекции рыбы.
26. От чего зависит количество препарата, необходимое для проведения обработки рыбы?

27. Назовите где и как применяются дезинфектанты в аквакультуре.
28. Рассчитайте необходимое количество негашеной извести для профилактической обработки 5 зимовальных прудов, площадь каждого 0,5га. Норма внесения по ложу пруда негашеной извести – 2500 кг/га
29. Рассчитать необходимое количество аммиака для обработки 100 шт. производителей толстолобика от дактилогироза, если средний вес рыбы 15 кг. Рабочая концентрация аммиака 0,2%. При обработке в аммиачных ваннах одновременно купают не более 30 кг рыбы в 100л лечебного раствора, заменяют после 3 партий
30. Назовите составляющие двухкомпонентной смеси и их соотношение.
31. Рассчитать необходимое количество фиолетового «К», необходимого для профилактической обработки рыбы в зимовалах, если его концентрация 100%. Количество прудов – 5, площади прудов – по 0,6 га. Концентрация фиолетового «К» при обработке в прудах 0,2 г/м³, а средняя глубина зимовала 2 м.
32. Рассчитать необходимое количество марганцовки для обработки форели в бассейне от аргулеза, если объем воды в бассейне 10 м³. При обработке рыбы в лотках и бассейнах объем воды уменьшают до 1/3 и количество препарата рассчитывают на этот объем.
33. Основной принцип борьбы с паразитическими инфузориями
34. Основной принцип борьбы с личиночными стадиями цестод
35. Рассчитать необходимое количество лечебных препаратов, необходимых для обработки четырехкомпонентной смесью в транспортной таре. Объем воды – 1,5 м³. Для приготовления смеси необходимо на 1 м³ воды 10 г марганцовокислого калия, 10 г хлорной извести, 1 кг соли и 1 кг соды.
36. Рассчитать необходимое количество субалина для профилактики аэромоноза карпа в нагульном пруду площадью 75 га, если плотность посадки рыбы 7 тыс. шт./га. Суточная доза корма 3% от веса рыбы. Навеска рыбы 120 г., лечебный курс – 5 дней, доза субалина 0,008 г/кг корма.
37. Рассчитать необходимое количество фиолетового «К», для проведения профилактической обработки 10 инкубационных аппаратов с икрой карпа, если расход воды в аппарате 3 л/мин., а концентрация препарата по сертификату – 40%. Время обработки икры карпа 30 мин., а концентрация лечебного раствора – 5 мг/л.
38. Рассчитать необходимое количество препарата и расход маточного раствора фиолетового «К» при профилактической обработке икры карпа капель-ным методом от сапролегниоза в аппарате Вейса, если расход воды в аппарате 0,5 л/мин. Объем маточного раствора в емкости с дозирующим устройством 2 л. Время обработки икры карпа 30 мин. (0,5 ч), а концентрация лечебного рабочего раствора в аппарате должна быть 5 мг/л.
39. Назовите основные признаки больной рыбы (не менее 3)
40. Что нужно сделать с рыбой после проведения профилактических ванн?

5.4. Перечень видов оценочных средств

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 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 объем 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 способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;

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 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 объеме, 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.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Ссылка	Издательство, год
ЛП.1	Счисленко С. А.	Инфекционные болезни рыб: учебник для вузов	https://urait.ru/bcode/567615	Москва: Юрайт, 2025
ЛП.2	Латыпов Д. Г., Тимербаева Р. Р., Кириллов Е. Г.	Паразитарные болезни рыб: учебное пособие для вузов	https://e.lanbook.com/book/295979	Санкт-Петербург: Лань, 2023

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	1С:Предприятие 8.0. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
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
6.3.1.10	КОМПАС-3D 21 версия, лицензия на 10 компьютеров. КОМПАС-3D – это российская импортнезависимая система трехмерного проектирования, ставшая стандартом для тысяч предприятий и сотен тысяч профессиональных пользователей. КОМПАС-3D широко используется для проектирования изделий основного и вспомогательного производств в таких отраслях промышленности, как машиностроение (транспортное, сельскохозяйственное, энергетическое, нефтегазовое, химическое и т.д.), приборостроение, авиастроение, судостроение, станкостроение, вагоностроение, металлургия, промышленное и гражданское строительство, товары народного потребления и т. д.
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 коллекции «Единая профессиональная база знаний для технических вузов» – Издательство «Лань».
6.3.2.2	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (ЭБС IPRBOOKSHOP.RU) (версия Премиум) www.iprbookshop.ru Контент ЭБС IPRsmart представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования. Версия сайта для слабовидящих – www.iprbookshop.ru/special
6.3.2.3	ЭБС «Юрайт» www.urait.ru Включает в себя каталог грифованных учебников по социально-экономическому, гуманитарному и юридическому, естественнонаучному и техническому направлениям
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.
6.3.2.5	ЭБС «Рыбохозяйственное образование» http://lib.klgtu.ru/jirbis2/ ФГБОУ ВО «КГТУ» (г. Калининград)
6.3.2.6	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек, включая крупнейшие федеральные библиотеки ФГБУ «Российская государственная библиотека» (г. Москва) Национальная электронная библиотека https://venevlib.ru/национальная-электронная-библиотека
6.3.2.7	Электронно - образовательный ресурс для иностранных студентов «Русский как иностранный» (Коллекции: Издательство «Златоуст». Русский язык. Литература; Издательство «Русский язык. Курсы» Коллекция № 1. Русский язык как иностранный.) www.ros-edu.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

308 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитория № 308 на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
Столы лабораторные, оснащённые розетками, стулья, стол, стул для преподавателя; доска меловая, шкафы с лабораторным оборудованием: микроскопы, бинокляры, осветители, микрофот, фиксированные препараты, весы лабораторные; стенды с наглядными пособиями, плакаты; раковина и смеситель.
Набор демонстрационного оборудования: экран (стационарный), проектор (переносной), ноутбук (переносной).

308 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия) Аудитория № 308 на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
Столы лабораторные, оснащённые розетками, стулья, стол, стул для преподавателя; доска меловая, шкафы с лабораторным оборудованием: микроскопы, бинокляры, осветители, микрофот, фиксированные препараты, весы лабораторные; стенды с наглядными пособиями, плакаты; раковина и смеситель.
Набор демонстрационного оборудования: экран (стационарный), проектор (переносной), ноутбук (переносной).

308 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Аудитория № 308 на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
Столы лабораторные, оснащённые розетками, стулья, стол, стул для преподавателя; доска меловая, шкафы с лабораторным оборудованием: микроскопы, бинокляры, осветители, микрофот, фиксированные препараты, весы лабораторные; стенды с наглядными пособиями, плакаты; раковина и смеситель.
Набор демонстрационного оборудования: экран (стационарный), проектор (переносной), ноутбук (переносной).

308 Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 308 на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
Столы лабораторные, оснащённые розетками, стулья, стол, стул для преподавателя; доска меловая, шкафы с лабораторным оборудованием: микроскопы, бинокляры, осветители, микрофот, фиксированные препараты, весы лабораторные; стенды с наглядными пособиями, плакаты; раковина и смеситель.

Набор демонстрационного оборудования: экран (стационарный), проектор (переносной), ноутбук (переносной).
306 Учебная аудитория для самостоятельной работы Аудитория № 306 на 34 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебные парты, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска меловая; стенды с-наглядными пособиями. Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран, проектор, ноутбук, интерактивная панель. Ср
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине доступны по адресу http://www.портал.дрти.рф Методические указания к лабораторным работам по дисциплине доступны по адресу http://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.