Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» в Ташкентской области Республики Узбекистан

ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель исполнительного директора
Д.С. Джумонов

Рабочая программа дисциплины
Практикум по ихтиопатологии

Направление

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Профиль Аквакультура

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
очная

Автор:

к.с/х.н., доцент Федоровых Ю.Н.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	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
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.с-х.н., доцент Федоровых Ю.Н.

Рецензент(ы):
к.б.н., доцент Эгамбердиева Л.Н.. _____

Рабочая программа дисциплины
Практикум по ихтиопатологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)

составлена на основании учебного плана:
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Профиль Аквакультура
утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2025 протокол № 7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Водные биоресурсы и технологии

Протокол от 21.02.2025 г. № 7

Зав. кафедрой Эгамбердиева Л.Н.

Председатель УМС Джумонов Д.С.

Протокол № 7 от 25.02. 2025 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Ознакомить студентов с методикой лабораторной диагностики инфекционных и
1.2	инвазионных болезней рыб встречающихся в рыбоводных хозяйствах различного типа.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физиология рыб
2.1.2	Гидробиология
2.1.3	Ихтиология
2.1.4	Гистология и эмбриология рыб
2.1.5	Микробиология
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Марикультура
2.2.2	Стресс и болезни рыб
2.2.3	Декоративное рыбоводство
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4: Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного 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
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	Методику полного и неполного паразитологического вскрытия гидробионтов. Методики паразитологического исследования по отдельным группам паразитов. Рецептуры фиксирующих растворов для паразитов различных таксономических групп и способы их приготовления. Особенности фиксации паразитов разных таксономических групп. Правила хранения и транспортировки фиксированного материала и паразитологических препаратов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Производить подготовку рабочего места для паразитологического вскрытия. Производить подготовку к работе оптических приборов, инструментов и материалов для целей проведения ихтиопатологических исследований. Выполнять приготовление фиксирующих растворов для паразитов различных таксономических групп. Производить выделение паразитов различных таксономических групп. Проводить фиксацию паразитов различных таксономических групп. Производить этикетирование и хранение паразитов.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	Навыками ихтиопатологических исследований гидробионтов, постановке эксперимента, ведение нормативной документации, работы с лабораторным оборудованием

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Примечание**
	Раздел 1. Общие методы ихтиопатологических исследований.					
1.1	Лаборатория ихтиопатологии. Методы эпизоотологического, клинического и патологоанатомического исследований. /Лек/	7	2	ПК-4	п.6	
1.2	Лаборатория ихтиопатологии. Методы эпизоотологического, клинического и патологоанатомического исследований. /Лаб/	7	6	ПК-4	п.6	
1.3	Подготовка к лабораторной работе. Реферат /Ср/	7	8	ПК-4	п.6	
	Раздел 2. Методы изучения инфекционных болезней рыб.				п.6	
2.1	Методы изучения бактериальных и вирусных болезней рыб. /Лек/	7	2	ПК-4	п.6	
2.2	Методы изучения бактериальных и вирусных болезней рыб. /Лаб/	7	4	ПК-4	п.6	
2.3	Подготовка к лабораторной работе. Реферат /Ср/	7	6	ПК-4	п.6	
2.4	Методы изучения микозов рыб. /Лек/	7	2	ПК-4	п.6	
2.5	Методы изучения микозов рыб. /Лаб/	7	6	ПК-4	п.6	
2.6	Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	7	8	ПК-4	п.6	
	Раздел 3. Методы изучения возбудителей инвазионных болезней рыб.				п.6	
3.1	Методика полного паразитологического анализа рыб. /Лек/	7	2	ПК-4	п.6	
3.2	Методика полного паразитологического анализа рыб. /Лаб/	7	4	ПК-4	п.6	
3.3	Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	7	8	ПК-4	п.6	

3.4	Методы изучения возбудителей протозойных болезней рыб. /Лек/	7	2	ПК-4	п.6	
3.5	Методы изучения возбудителей протозойных болезней рыб. /Лаб/	7	4	ПК-4	п.6	
3.6	Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	7	8	ПК-4	п.6	
3.7	Методы изучения гельминтозов рыб. /Лек/	7	2	ПК-4	п.6	
3.8	Методы изучения гельминтозов рыб. /Лаб/	7	4	ПК-4	п.6	
3.9	Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	7	8	ПК-4	п.6	
3.10	Методы изучения возбудителей болезней рыб, вызываемых другими группами животных. /Лек/	7	2	ПК-4	п.6	
3.11	Методы изучения возбудителей болезней рыб, вызываемых другими группами животных. /Лаб/	7	4	ПК-4	п.6	
3.12	Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	7	4	ПК-4	п.6	
	Раздел 4. Методы изучения незаразных болезней рыб.				п.6	
4.1	Методы изучения незаразных болезней рыб. /Лек/	7	4	ПК-4	п.6	
4.2	Методы изучения незаразных болезней рыб. /Лаб	7	4	ПК-4	п.6	
4.3	Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	7	4	ПК-4	п.6	
4.4	Зачет	7		ПК-4	п.6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для проведения итоговой аттестации по дисциплине «Практикум по ихтиопатологии» (зачет):

1. Регуляция и устойчивость системы паразит-хозяин. Роль паразитов в водных экосистемах.
2. Инфекционные и инвазионные болезни промысловых пресноводных и морских рыб.
3. Незаразные болезни рыб в современных хозяйствах аквакультуры.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб.
5. Протозойные заболевания промысловых пресноводных и морских рыб.
6. Гельминтозы промысловых пресноводных и морских рыб.
7. Рыбы как переносчики болезней человека и животных.
8. Болезни, вызываемые недоброкачественными комбикормами.
9. Микотоксикозы.
10. Болезни, вызываемые ухудшением условий окружающей среды.
11. Травмы рыб.
12. Закономерности формирование паразитофауны рыб в зависимости от характера водоема, возраста и физиологического состояния рыб.
13. Закономерности формирование паразитофауны рыб в зависимости от сезона года, конкретных условий в водоеме и наличия необходимых и строго определенных окончательных и промежуточных хозяев, состава паразитофауны водоисточника рыбоводных хозяйств. от соблюдения биотехники рыборазведения.
14. Стресс и болезни рыб.
15. Ветеринарно-санитарная экспертиза свежей временно ядовитой рыбы при незаразных болезнях и отравлениях. Изменения в тканях рыбы после вылова и при хранении. Лабораторные исследования рыбы.

16. Методы определения физиологического состояния здоровых и больных рыб по гематологическим показателям.
17. Методы диагностики вирусных заболеваний рыб. Взятие и транспортировка материала для вирусологических исследований. Культивирование постоянных линий клеток рыб, инокуляция культур и идентификация вируса. Схема диагностики вирусных болезней рыб. Постановка биологической пробы.
18. Методы диагностики бактериальных заболеваний рыб. Строение и классификация возбудителей бактериальных заболеваний рыб. Общие положения диагностики бактериальных заболеваний рыб и отбор проб на исследование. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам. Схема диагностики бактериальных болезней рыб. Постановка биологической пробы.
19. Методы диагностики микозных болезней рыб. Методика сбора материала и проведения микроскопических исследований, микологические исследования при диагностике микозов рыб. Схема диагностики микозных болезней рыб. Постановка биологической пробы.
20. Фиксация и хранение паразитов. Приготовление постоянных и временных препаратов возбудителей инвазионных болезней рыб.
21. Санитарно-микробиологические исследования рыбной продукции.
22. Последствия инбридинга в рыбоводстве.

5.2. Темы письменных работ

1. Закономерности формирование паразитофауны рыб в зависимости от характера водоема, возраста и физиологического состояния рыб, сезона года, конкретных условий в водоеме и наличия необходимых и строго определенных окончательных и промежуточных хозяев, состава паразитофауны водоисточника рыбоводных хозяйств. от соблюдения биотехники рыборазведения,
2 Рыбы - переносчики опасных бактерий и токсинов. Пищевые токсикоинфекции. Пищевые интоксикации
3 Стресс и болезни рыб.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза свежей временно ядовитой рыбы при незаразных болезнях и отравлениях. Изменения в тканях рыбы после вылова и при хранении. Лабораторные исследования рыбы.
5.Методы определения физиологического состояния здоровых и больных рыб по гематологическим показателям. Определение числа эритроцитов. Определение скорости оседания эритроцитов. Оценка эритроцитарной картины крови рыб. Определение общего числа лейкоцитов и лейкоцитарной формулы.
6.Методы диагностики вирусных заболеваний рыб. Взятие и транспортировка материала для вирусологических исследований. Культивирование постоянных линий клеток рыб, инокуляция культур и идентификация вируса. Схема диагностики вирусных болезней рыб. Постановка биологической пробы.
7. Методы диагностики бактериальных заболеваний рыб. Строение и классификация возбудителей бактериальных заболеваний рыб. Общие положения диагностики бактериальных заболеваний рыб и отбор проб на исследование. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам. Схема диагностики бактериальных болезней рыб. Постановка биологической пробы.
8. Методы диагностики микозных болезней рыб. Методика сбора материала и проведения микроскопических
исследований, микологические исследования при диагностике микозов рыб. Схема диагностики микозных болезней рыб. Постановка биологической пробы.
9. Фиксация и хранение паразитов. Приготовление постоянных и временных препаратов возбудителей инвазионных болезней рыб.
10. Санитарно-микробиологические исследования рыбной продукции.
11. Последствия инбридинга в рыбоводстве.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен типовыми заданиями.
Фонд оценочных средств представлен типовыми тестами и заданиями

	Болезни, вызываемые паразитическими простейшими называются …	Протозойные
	Myxosoma cerebralis вызывает заболевание у форели…	Вертеж
	Основной клинический признак ихтиофтириоза	Белые бугорки (пустуллы) на поверхности тела
	К какой группе болезней относятся моногеноидозы:	Гельминтозы
	Ботриоцефалусы локализуются у рыб…	В кишечнике

Первыми промежуточными хозяевами у скребней, паразитирующих у рыб, служат:	а) Веслоногие ракообразные б) Донные рачки бокоплавы в) Моллюски г) Олигохеты	
Рыба для анизакид служит:	а) Первым промежуточным хозяином б) Вторым промежуточным хозяином в) Окончательным хозяином	

5.4. Перечень видов оценочных средств
Отчет по лабораторной работе, контрольные вопросы (зачет), реферат, тестирование.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Атаев, А. М. Ихтиопатология : учебное пособие / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1825-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211949

6.1.2 Аршаница, Н. М. Ихтиопатология. Токсикозы рыб : учебник / Н. М. Аршаница, А. А. Стекольников, М. Р. Гребцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4403-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206837

6.1.3 Мишанин, Ю. Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : учебное пособие / Ю. Ф. Мишанин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1295-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211031

6.1.4 Скогорева, А. М. Диагностика заразных болезней рыб : учебное пособие / А. М. Скогорева, О. А. Манжурина, Б. В. Ромашов. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 108 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/72662.html

6.1.5 Линник, В. Я. Справочник по болезням пресноводных, морских и аквариумных рыб / В. Я. Линник, П. А. Красочко, С. М. Дегтярик. — Минск : Белорусская наука, 2017. — 262 с. — ISBN 978-985-08-2104-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/74096.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – https://lex.uz/ru/

Национальная библиотека имени Алишера Навои - https://www.natlib.uz/

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security – антивирусная программа
6.3.1.2	AdobeReader - программа для просмотра документов в формате pdf.
6.3.1.3	Google Chrome - браузер.
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «АГТУ» В ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.
6.3.1.5	Mozilla FireFox - браузер.
6.3.1.6	Microsoft 365 - программное обеспечение для работы с электронными документами.
6.3.1.7	7-zip - архиватор.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Электронно – библиотечная система «Лань»
6.3.2.2	Образовательная платформа «Юрайт»
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторных занятий), контактной работы, в том числе проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы: рабочие места студентов: столы, стулья. Аудитория для лабораторных занятий имеет: бинокуляр, микрофото, электронные весы, кюветы, ножницы, скальпели, препоравальные иглы, пинцеты, чашки Петри, препараты для определения возраста рыб, стенды по тематике дисциплины. Рабочее место преподавателя: стол, стул. Аудиторная доска; и/или компьютерный класс, оснащенный компьютерами в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой, мышкой.
7.2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской аудиторной.
7.3	Помещение для хранения учебного оборудования. Рабочие места сотрудников (столы и стулья), стеллажи
7.4	Помещение для профилактического обслуживания учебного оборудования. Рабочие места сотрудников (столы и стулья), стеллажи
7.5	Помещения для СРС, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет, которые обеспечивают доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к периодическим изданиям, в Образовательный портал филиала ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
1. Федоровых Ю.В. Практикум по ихтиопатологии. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся для направления 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан. – - URL: https://portal.astutr.uz/.
2.. Федоровых Ю.В. Практикум по ихтиопатологии. Методические указания для лабораторных занятий обучающихся длянаправления 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан. –URL: https://portal.astutr.uz/.

Приложение к рабочей программе
дисциплины (модуля)

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

В Филиале 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 Филиала имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 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 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 Филиале 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 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.