

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

Кафедра ихтиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Болезни рыб в аквакультуре

Кафедра ихтиологии биологического факультета

Образовательная программа
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) программы
Ихтиология

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Статус дисциплины:
входит в часть ОПОП, формируемую участниками
образовательных отношений

Махачкала, 2021 год

Рабочая программа дисциплины «Болезни рыб в аквакультуре» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура от 17 июля 2017 г. № 668

Разработчик: кафедра ихтиологии, Мирзаханов Магомед Курбанович, к.в.н.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ихтиологии от «30» 06 2021г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Рабазанов Н.И.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от «2» 07 2021 г., протокол № 11

Председатель  Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «09» 07 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Болезни рыб в аквакультуре» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений бакалавриата по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ихтиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с изучением болезней рыб в водоемах, садковых хозяйствах, в замкнутых системах, при заводском воспроизводстве, в зимовальных комплексах, в водоемах комплексного назначения; формированием базовых знаний об инфекционных заболеваниях рыб, о протозойных болезнях, о гельминтозах рыб в промышленных и прудовых рыбоводных хозяйствах; приобретением умений и навыков по современным методам профилактики и лечения гидробионтов в промышленных и прудовых рыбоводных хозяйствах.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: *общепрофессиональных* - ОПК- 2; ОПК – 5 и *профессиональных* - ПК-8.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ и коллоквиумов и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
			из них	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР		
8	108	48	16	32				60	экзамен

Заочная форма обучения

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
8	108	16	8	8				92	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Болезни рыб в аквакультуре» являются ознакомление с основными проблемами и направлениями вирусологии, микробиологии, микологии, паразитологии и ихтиопатологии, которые являются вместе с тем теоретической основой для решения задач в области биологической и ветеринарной патологии рыб, а также экологии обитания рыб.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение болезней рыб в водоемах, садковых хозяйствах, в замкнутых системах, при заводском воспроизводстве, в зимовальных комплексах, в водоемах комплексного назначения;
- формирование базовых знаний об инфекционных заболеваниях рыб, о протозойных болезнях, о гельминтозах, рыб в промышленных и прудовых рыбоводных хозяйствах;
- исследование возбудителей заболевания, вызываемых вирусами, микробами, грибами, паразитами и незаразными болезнями рыб;
- приобретение умений и навыков по современным методам профилактики и лечения гидробионтов в промышленных рыбоводных хозяйствах.
- формирование базовых знаний по методам изучения инфекционных, инвазионных незаразных болезней рыб.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях, закрепляются в ходе самостоятельной работы с учебниками и методической литературой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Болезни рыб в аквакультуре» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений бакалавриата по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные при освоении дисциплины «Зоология», «Экология», «Гидрология», «Гидробиология». «Болезни рыб в аквакультуре» – это дисциплина, базирующаяся на знаниях и умениях, приобретенных студентами на протяжении всего предшествующего периода обучения.

Знания, полученные студентами при изучении дисциплины, используются в дальнейшей профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК- 2. Способен использовать нормативную и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2 Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	<i>Знает: тематику проведения научно-исследовательских полевых работ и экспериментов; Умеет: работать с документами необходимыми для профессиональной деятельности. Владеет: методами научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры с последующей обработкой полученных результатов с использованием соответствующих документов</i>	Устный опрос, письменный опрос;
ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-5 Проводит лабораторные анализы образцов воды, планктона, рыб и других гидробионтов	<i>Знает: основные методы рыбохозяйственных и экологических исследований, правила и условия их выполнения Умеет: проводит исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма Владеет: лабораторными методами исследования образцов воды, рыб и других гидробионтов</i>	Устный опрос, письменный опрос;

ПК-8. Способен использовать методы проведения профилактических и лечебных мероприятий в индустриальных рыбоводных хозяйствах	ИД-1ПК-8. Владеет современными методами профилактики лечения гидробионтов в индустриальных рыбоводных хозяйствах.	<i>Знает: этиологию и патогенез болезней рыб.</i> <i>Умеет: диагностировать заболевания по результатам клинических и лабораторных исследований.</i> <i>Владеет: базовыми знаниями по методам изучения инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб.</i>	Устный опрос, письменный опрос;
--	---	--	---------------------------------

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Раздел дисциплины	Се-мес-тр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лек-ции	Лабо-ратор-ные заня-тия	Прак-тиче-ские заня-тия	Самостоя-тельная работа в т.ч. экза-мен	Всего	
Модуль 1. Модуль 1. Болезни рыб рыбоводческих хозяйствах(аквакультуре)								
1.	Введение в дисциплину «Болезни рыб в аквакультуре»	8	2	-			2	Собеседова-ние
2.	Болезни рыб и их профилактика в прудовых хозяйствах	8	2	4		2	8	Собеседова-ние
3.	Болезни рыб в замкнутых системах (УЗВ) и их профилактика.	8	2	4		2	8	Тестирова-ние Лаборатор-
4.	Болезни рыб и их профилактика в садковых хозяйствах	8	2	4		2	8	Тестирова-ние Лаборатор-
5.	Болезни рыб осетровых и лососевых хозяйствах и их профилактика	8	2	4			6	Тестирова-ние Лаборатор-

6	Причины возникновения болезней рыб в аквакультуре (в системах УЗВ, прудовых, зимовальных и иных хозяйствах)		-	4			4	Тестирование Лабораторная работа
	Итого по модулю 1		10	20		6	36	
Модуль 2. Методы борьбы с болезнями рыб (аквакультуре).								
1.	Применение препаратов для профилактики и лечения инфекционных и инвазионных болезней в прудовых, садковых и промышленных хозяйствах.	8	2	4		6	12	Собеседование Лабораторная работа
2.	Применение препаратов для профилактики и лечения незаразных болезней в прудовых, садковых и промышленных хозяйствах.	8	2	4		6	12	Собеседование Лабораторная работа
3.	Профилактические и лечебные мероприятия, проводимые в рыбоводных предприятиях	8	2	4		4	12	Собеседование Лабораторная работа
	Итого по модулю 2		6	12		18	36	
Модуль 3. Подготовка к экзамену								
1	Подготовка к экзамену					36	36	
	Всего		16	32		60	108	

4.2.2. Структура дисциплины в заочной форме

№ п/п	Раздел дисциплины	Се-мес-тр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа в т.ч. экзамен	Всего	
Модуль 1. Модуль 1. Болезни рыб рыбоводческих хозяйствах(аквакультуре)								
1.	Введение в дисциплину «Болезни рыб в аквакультуре»	8	2	-		4	6	Собеседование
2.	Болезни рыб и их профилактика в прудовых хозяйствах	8	2	2		4	8	Собеседование

3.	Болезни рыб в замкнутых системах (УЗВ) и их профилактика.	8				4	4	Тестирование Лаборатор-
4.	Болезни рыб и их профилактика в садковых хозяйствах	8	2	2		4	8	Тестирование Лаборатор-
5.	Болезни рыб осетровых и лососевых хозяйствах и их профилактика	8				4	4	Тестирование Лаборатор-
6	Причины возникновения болезней рыб в аквакультуре (в системах УЗВ, прудовых, зимовальных и иных хозяйствах)		-	2		4	6	Тестирование Лабораторная работа
	Итого по модулю 1		6	6		24	36	
Модуль 2. Методы борьбы с болезнями рыб (аквакультуре).								
1.	Применение препаратов для профилактики и лечения инфекционных и инвазионных болезней в прудовых, садковых и промышленных хозяйствах.	8	2	2		10	12	Собеседование Лабораторная работа
2.	Применение препаратов для профилактики и лечения незаразных болезней в прудовых, садковых и промышленных хозяйствах.	8				10	12	Собеседование Лабораторная работа
3.	Профилактические и лечебные мероприятия, проводимые в рыбоводных предприятиях	8				12	12	Собеседование Лабораторная работа
	Итого по модулю 2		2	2		32	36	
Модуль 3. Подготовка к экзамену								
1	Подготовка к экзамену					36	36	
	Всего		8	8		92	108	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль № 1. Болезни рыб в рыбоводческих хозяйствах (аквакультуре).

Тема 1. Определение и содержание дисциплины болезни рыб в аквакультуре.

Содержание: Введение в дисциплину, её значение для рыбоводства.

Тема 2. Заболевания, возникающие при выращивании рыб в прудовых хозяйствах.

Содержание: Причины возникновения болезней, нахождение этиологического агента, влияния абиотических и биотических факторов на рыб.

Тема 3. Условия возникновения паразитофауны в процессе выращивания рыбы в садках.

Содержание: Паразиты, представляющие опасность при садковом выращивании. Профилактика болезней рыб в садковых хозяйствах.

Тема 4. Заболевания, возникающие при выращивании рыб в осетроводческих и лососевых хозяйствах.

Содержание: Этиология болезней рыб (паразиты, грибы, микробы), влияния абиотических и биотических факторов на рыб. Гидрохимический состав воды.

Тема 5. Причины возникновения болезней рыб в аквакультуре (в системах УЗВ, прудовых, зимовальных и иных хозяйствах).

Содержание: Профилактика и формирование очага заболевания у рыб, содержащихся в рыбоводческих хозяйствах.

Модуль №2. Методы борьбы с болезнями рыб (аквакультуре).

Тема 1. Применение препаратов для профилактики и лечения инфекционных и инвазионных болезней в прудовых, садковых и промышленных хозяйствах..

Содержание: Препараты, применяемые в аквакультуре с лечебно-профилактической целью, схемы и дозы их применения.

Тема 2. Применение препаратов для профилактики и лечения незаразных болезней в прудовых, садковых и промышленных хозяйствах.

Содержание: Мероприятия, проводимые для профилактики инфекционных и инвазионных болезней рыб в прудовых, садковых и промышленных хозяйствах.

Тема 4. Профилактические и лечебные мероприятия, проводимые в рыбноводческих предприятиях.

Содержание: Основной способ введения лекарственных веществ путем инъекции, применяемый в рыбных хозяйствах. Использование лечебно-профилактических ванн разного спектра действия.

4.3.2. Содержание лабораторных занятий по дисциплине.

Модуль № 1. Болезни рыб в рыбоводческих хозяйствах (аквакультуре).

- Лабораторное занятие № 1. Болезни рыб и их профилактика в прудовых хозяйствах – 2ч.

Цель занятия: Ознакомиться с болезнями рыб в прудовых хозяйствах и мерами их профилактики.

- Лабораторное занятие № 2. Болезни рыб в замкнутых системах (УЗВ) и их профилактика – 2ч.

Цель занятия: Выяснить особенности возникновения болезней рыб выращиваемых в УЗВ и их профилактика.

- Лабораторное занятие № 3. Болезни рыб и их профилактика в садковых хозяйствах – 2ч.

Цель занятия: Изучить наиболее распространенные болезни рыб в садковых хозяйствах и эффективные меры борьбы с ними.

- Лабораторное занятие № 4. Болезни рыб осетровых и лососевых хозяйств и их профилактика – 2ч.

Цель занятия: Дать характеристику болезням осетровых и лососевых видов рыб, а также мероприятиям, проводимым для их предотвращения.

- Лабораторное занятие № 5. Причины возникновения болезней рыб в аквакультуре (в УЗВ, прудовых, зимовальных и др. хозяйствах) – 2ч.

Цель занятия: Изучить комплекс этиологических факторов способствующих развитию болезней в разных рыбоводческих хозяйствах.

Модуль №2. Методы борьбы с болезнями рыб (аквакультуре).

- Лабораторное занятие № 1. Основные лечебные препараты, применяемые при выращивании рыб в аквакультуре – 2ч.

Цель занятия: Изучить препараты, применяемые в аквакультуре с лечебной целью, схемы и дозы их применения.

- Лабораторное занятие № 2. Применение лечебных препаратов для предотвращения и распространения инфекции и инвазии в прудовых, садковых и промышленных хозяйствах (предприятиях) – 2ч.

Цель занятия: Изучить препараты, применяемые для профилактики инфекционных и инвазионных болезней рыб в прудовых, садковых и промышленных хозяйствах.

- Лабораторное занятие № 3. Применение ванн (кратковременного и длительного действия) с лекарственными веществами для предотвращения и лечения рыб. Применение препаратов повышающих иммунитет у рыб в различных рыбоводческих предприятиях – 2ч.

Цель занятия: Изучить методику применения кратковременного и длительного действия лечебно-профилактических ванн.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Болезни рыб в аквакультуре» используются следующие образовательные технологии:

- лекции;
- лабораторные работы;
- коллоквиум;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов.

На лекциях рассматриваются основополагающие понятия по болезням рыб в аквакультуре, методики проведения лечебно-профилактических мероприятий в различных рыбных хозяйствах.

Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории, их целью является контроль освоения теоретического материала и получение навыков практического применения теоретических полученных знаний.

Лабораторная работа имеет следующую структуру:

- краткая вводная информация преподавателя по теме занятия
- подготовка рабочего места, получение задания
- защита лабораторных работ

Лабораторные работы построены таким образом, чтоб результаты предыдущей работы являлись основой для последующих. Контроль выполнения работ осуществляется путем их защиты.

Коллоквиумы проводятся в течение семестра три раза в устной или письменной форме по конкретным темам и призваны выяснить степень усвоения учебного материала студентом. Для подготовки используются те же источники, что и при подготовке к очередным занятиям. Перечень вопросов коллоквиума выделен в отдельный список для предварительного ознакомления и подготовки к коллоквиуму и входит в РПД.

Консультации проводятся в соответствии с общим графиком консультаций кафедры. На консультациях преподаватель не должен повторно пересказывать студентам то, что он уже рассказывал на лекции или лабораторных занятиях. Преподаватель должен добиться, чтобы студент сам сформулировал вопрос, для того чтобы разъяснить суть непонятного. На консультациях пре-

подаватель может провести коллоквиум с теми студентами, которые не сдали или не сдавали его в свое время.

Самостоятельная работа студентов, в которую входят изучение богатейшего опыта отечественных рыбохозяйственных исследований, освоение теоретического материала, подготовка к защите лабораторных работ, подготовка к экзамену, подготовка к текущему и промежуточному контролю.

В рамках программы курса «Болезни рыб в аквакультуре» предполагаются встречи студентов с руководителями рыбохозяйственных и рыбоохранных структур, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов на кафедре ихтиологии является важным видом учебной и научной деятельности студента. Она играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на СРС. В связи с этим, обучение в ДГУ включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента специальности «Водные биоресурсы и аквакультура».

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования - "подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности".

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование

профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", "Гарант", глобальной сети "Интернет";
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

Самостоятельная работа по дисциплине «Болезни рыб в аквакультуре»

	Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
	Болезни рыб рыбо-водческих хозяй-ствах(аквакультуре).	Введение в дисциплину«Болезни рыб в аквакуль-туре»
		Болезни рыб и их профилактика в прудовых хозяй-ствах
		Болезни рыб в замкнутых системах(УЗВ) и их профилактика
		Болезни рыб и их профилактика в садковых хо-зяйствах

		Болезни рыб осетровых и лососевых хозяйствах и их профилактика
		Причины возникновения болезней рыб в аквакультуре (в системах УЗВ, прудовых, зимовальных и иных хозяйствах)
	Методы борьбы с болезнями рыб (аквакультуре).	Основные лечебные препараты, применяемые при выращивании рыб в аквакультуре (УЗВ, прудовых, промышленных хозяйствах), а также их лечение и профилактика
		Применение лечебных препаратов для предотвращения и распространения инфекции и инвазии в прудовых, садковых и промышленных хозяйствах (предприятиях)
		Основные медикаментозные средства, применяемые в прудовом рыбоводстве и рыболовных предприятиях
		Профилактические и лечебные мероприятия, проводимые в рыболовных предприятиях
		Лечебно-профилактическая обработка икры при ее инкубации

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

7.1.1. Примерные темы рефератов по дисциплине

1. Особенности профилактики и терапии в современных рыболовных хозяйствах различного типа.
2. Роль физиологических, гидрохимических, биологических факторов в патогенезе инфекционных заболеваний рыб.
3. Особенности методов борьбы с болезнями рыб в различных хозяйствах.
4. Иммунопрофилактика заболеваний рыб.
5. Новые медикаментозные препараты, применяемые для профилактики и лечения болезней рыб.
6. Селекционно-племенная работа в рыболовстве, направленная на профилактику инфекционных заболеваний.
7. Заболевания, вызываемые кишечнополостными животными.
8. Заболевания, вызываемые моллюсками.
9. Рыба как переносчик болезней человека и животных.
10. Гематологические исследования в рыболовстве.
11. Методы обработки рыб в общем рыболовном процессе.

7.1.2. Контрольные вопросы по дисциплине:

1. Общая этиология и закономерности возникновения болезней рыб.
2. Болезни, возникающие при выращивании рыб в осетроводческих хозяйствах.
3. Типовые патологические процессы и компенсаторно-приспособительные реакции рыб.
4. Применение лечебного вещества для предотвращения и распространения инфекции и инвазии в прудовых, садковых индустриальных хозяйствах.
5. Профилактика и формирование очага заболевания у рыб, содержащихся в рыбоводческих хозяйствах.
6. Понятие об основных патологических процессах.
7. Профилактика и формирование очага заболевания у рыб, содержащихся в рыбоводческих хозяйствах.
8. Профилактика болезней рыб в садковых хозяйствах. Ю. Ветеринарно-санитарные мероприятия. Контроль за перевозками рыб. Дезинфекция и Дезинвазия. Профилактическая противопаразитарная обработка рыбы.
9. Что такое абиотическая и биотическая среда обитания у рыб?
10. Инфекционные и инвазионные болезни, регистрируемые при выращивании в УЗВ и их профилактика.
11. Профилактические мероприятия в естественных водоемах.
12. Факторы, влияющие на жизнь рыб.
13. Воспаление.
14. Классификация незаразных болезней рыб.
15. Болезни, возникающие при выращивании рыб в прудовых хозяйствах.
16. Иммуитет (естественный, приобретенный иммунитет).
17. Профилактика болезней рыб в садковых хозяйствах.
18. Вирусные болезни: Весенняя виремия карпов, Вирусная геморрагическая септицемия (ВГС), Оспа карпов.
19. Бактериальные болезни: Аэромоноз карпов, Аэромонадоз (фурункулез) лососевых, Псевдомоноз карповых рыб, Вибриоз, Миксобактериоз.
20. Сколько родов включает семейство осетровых? Назовите их и дайте характеристику.
21. Особенности профилактики и терапии в современных рыбоводных хозяйствах различного типа.

22. Роль физиологических, гидрохимических, биологических факторов в патогенезе инфекционных заболеваний рыб.
23. Микозы рыб: Сапролегниозы, бранхиомикоз, Ихтиофеноз
24. Понятие о паразитологии и что такое паразитизм .
25. Иммунопрофилактика заболеваний рыб.
26. Новые медикаментозные препараты, применяемые для профилактики и лечения болезней рыб.
27. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве, направленная на профилактику инфекционных заболеваний.
28. Заболевания, вызываемые кишечнополостными животными.
29. Заболевания, вызываемые моллюсками.
30. Рыба как переносчик болезней человека и животных.
31. Гематологические исследования в рыбоводстве.
32. Методы обработки рыб в общем рыбоводном процессе.
33. Историческая справка паразитологии.
34. Типы взаимоотношения организмов в природе.
35. Циклы развития паразитов.
36. Понятие об инвазии и инвазионных болезнях.
37. Применение ванн (кратковременного и длительного действия) с лекарственными веществами для предотвращения заболевания и лечения рыб.
38. Болезни, вызываемые жгутиковыми: (Мастигофорозы), Ихтиободоз (костиоз), Октомитоз (гексамитоз).
39. Кокцидии: Кокцидиоз карпа и толстолобика.
40. Моногенеозы - систематика и краткая характеристика. Заболевания (Гиродактилиозы, Дактилогирозы).
41. Трематодозы - систематика и краткая характеристика, биология развития. Диплостомоз, Постодиплостомоз.
42. Цестодозы - систематика и краткая характеристика, биология развития. Лигулидозы, Кавиоз, Дифиллоботриозы.
43. Нематодозы, систематика и краткая характеристика, биология развития. Филометроидоз карповых.
44. Глохидия, Крустацеозы (Эргазилез), Бделлозы (Акантобделлозлососевых), Писцикулез (пиявки).

45. Незаразные заболевания: алиментарные болезни, Асфиксия, Газопузырьковая болезнь, незаразный бронхинекроз, токсикозы.
46. Методика полного паразитологического вскрытия рыб.
47. Рыбы-переносчики возбудителей гельминтозов человека и животных (Описторхоз, Дифиллоботриоз).
48. Методы вирусологических исследований.
49. Методы бактериологических исследований.
50. Методика приготовления мазка крови.
51. Методика полного ихтиопатологического обследования рыбы.
52. Методы гематологических исследований рыб.
53. Методы изучения микозов рыб.
54. Методы изучения незаразных болезней рыб
55. Методы изучения протозойных болезней рыб
56. Методы изучения гельминтозов рыб.
57. Изучение ракообразных и других возбудителей инвазионных болезней рыб.
58. Методы эпизоотологического, клинического и патологоанатомического исследования рыб.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 40% и промежуточного контроля – 60 %.

Текущий контроль включает:

- посещение занятий 5 баллов.
- активное участие на практических занятиях 10 баллов.
- выполнение лабораторных заданий 10 баллов
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ 15 баллов.

Промежуточный контроль(коллоквиум)по дисциплине включает:

- устный опрос – 20 баллов,
- письменная контрольная работа – 20 баллов,
- тестирование – 20 баллов.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) адрес сайта курса:

- <http://cathedra.dgu.ru/>
- <http://www.iprbookshop.ru/>
- <http://biblioclub.ru/>

б) основная литература:

1. Авдеева, Е. Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов : лабораторный практикум. Учебное пособие / Е. Н. Авдеева, Н. А. Головина. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-903090-52-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35811.html>

2. Болезни рыб в аквакультуре России - практическое руководство [В. Н. Воронин и др. ; редкол.: Д. И. Иванов (гл. ред.) и др.] ; Федеральное агентство по рыболовству, Федеральное гос. науч. учреждение "Гос. науч.-исслед. ин-т озёрного и речного рыбного хоз-ва (ФГНУ "ГосНИОРХ") Редакторы: Воронин В.Н., Иванов Д.И. Тип: монография Язык: русский ISBN: 978-5-91648-015-3 Год издания: 2011 Место издания: Санкт-Петербург Число страниц: 263 Издательство: ГосНИОРХ <https://elibrary.ru/item.asp?id=19516819>

3. Головина Н.А., Стрелков Ю.А., Воронин В.Н., Головин П.П., Евдокимова Е.Б., Юхименко Л.Н. Ихтиопатология / Под ред. Н.А. Головиной. – М: Мир, 2010.-512 с.

4. Грищенко, Леонид Иванович. Болезни рыб и основы рыбоводства : Учебник для студентов вузов по специальности 310800 "Ветеринария" / Грищенко, Леонид Иванович ; М.Ш. Акбаев, Г.В. Васильков. - М. : Колос, 1999. - 455 с. - ISBN 5-10-003419-X : 81-30. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ URL: (9шт.)

5. Линник, В.Я. Справочник по болезням пресноводных, морских и аквариумных рыб : научное издание : в 2 ч. / В.Я. Линник, П.А. Красочко, С.М. Дегтярик ; Национальная академия наук Беларуси, Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского, р.х. Институт. - Минск : Беларуская навука, 2017. - Ч. 2. - 263 с. : ил. - Библиогр.: с. 223-226. - ISBN 978-985-08-2104-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484009>(27.09.2018).

в) дополнительная литература:

1. Гаврилин К.В., Ридигер А.В., Пономарев А.К. Проблемы контроля бактериальных болезней рыб в аквакультуре России. ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» институт «Биотехнологий и рыбного хозяйства» Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский Номер: 2 Год: 2017 Страницы: 85-89 журнал: Рыбное хозяйство Издательство: Центральное управление по рыбохозяйственной экспертизе и нормативам по сохранению, воспроизводству водных биологических ресурсов и акклиматизации (Москва) ISSN: 0131-6184 <https://elibrary.ru/item.asp?id=29316438>

2. Дэвис, Х.С. Паразиты и болезни промысловых рыб / Х.С. Дэвис ; ред. Ю.И. Полянского ; пер. Г.К. Петрушевский. - Москва : Пищепромиздат, 1958. - 112 с. - ISBN 978-5-4458-5630-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223913> (27.09.2018).

3. Иваненко А. М. Ихтиопатология Тип: учебное пособие ISBN: 978-5-8209-1410-2 Год издания: 2017 Место издания: Краснодар Число страниц: 413 Издательство: Кубанский государственный университет (Краснодар) УДК: 619:639.3.09(075.8) <https://elibrary.ru/item.asp?id=30679742>

4. Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Николаева В.М., Стрелков Ю.А. – Кн.: Болезни прудовых рыб, издание 2-ое, переработанное и дополненное, М., 1981, 319 с.

5. Е.Б. Евдокимова, С.К. Заостровцева. Основы общей патологии. Учебное пособие. - Калининград: Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2011, с. 73.

6. 5. Скогорева А.М. Диагностика заразных болезней рыб [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Скогорева, О.А. Манжурина, Б.В. Ромашов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 108 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72662.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

<http://www.iprbookshop.ru/366.html>

https://elibrary.ru/query_results.asp

http://biblioclub.ru/index.php?page=razdel_red&sel_node=1404

www.wikipedia.org/wiki - поисковая система «Википедия. Свободная энциклопедия».

<http://window.edu.ru> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно».

<http://www.fishet.ru> – сайт по рыбоводству, болезням выращиваемых рыб

http://www.zin.ru/journals/parazitologiya/parazit_main.asp - журнал «Паразитология»

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

«Болезни рыб в аквакультуре» играют ключевую роль в освоении студентами учебного материала. На них студент учится ориентироваться в содержании предмета для последующего освоения материала во время лабораторных и самостоятельных занятий. Поэтому посещение лекций и составление их конспектов – непереносимое условие успешной учебной деятельности студента. Выписывание специальных терминов и их расшифровка по каждой теме способствует более глубокому пониманию и закреплению учебного материала. Поэтому необходимо обращать внимание на сноски в практикуме с расшифровкой терминов, пользоваться словарями-приложениями к учебникам, Биологическим энциклопедическим словарем, кратким зоологическим словарем. При прохождении курса «Болезни рыб в аквакультуре» лабораторные занятия – одна из основных форм обучения. На них студенты изучают фиксацию паразитов (простейших, гельминтов, кровопаразитарных, моллюсков и т. д.), идентификацию микробов, исследование грибов под микроскопом, а также патологоанатомическое вскрытие рыб. Эти занятия идут параллельно и в тесном контакте с экскурсионной работой и существенно дополняют их, наглядно знакомя студентов с особенностями строения и характерными чертами различных систематических групп (семейств, родов и видов) микробов, грибов и различных классов гельминтов. Именно такого рода практические занятия углубляют знания, полученные ранее при изучении биологических дисциплин (вирусологии, гидрология, микробиология и микологии). Здесь студенты знакомятся с техническими приемами работы с паразитами и получают ряд навыков, необходимых для дальнейшей деятельности специалиста (постановки диагноза). Применяемые на лабораторных занятиях способы изучения микробов, вирусов, паразитов и незаразной этиологии заболевания рыб различны и определяются как природой изучаемого объекта, так и спецификой дисциплины. Основные из них – это работа с живыми объектами, собранными самостоятельно во время практики; изучение фиксированных животных; освоение техники изготовления микроскопических препаратов и идентификацию этиологических агентов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Изложение учебного материала должно быть основано на следующих принципах: - раскрытие основополагающих биологических процессов и явлений, осознание студентами их глубинной сути; - последовательное движение от простого к сложному, от незнания или недостаточного знания к полному; - выдерживание эволюционного принципа усложнения организации и адаптации, развертывания биологического разнообразия, понимание роли биоразнообразия в обеспечении стабильности биосферы и устойчивого развития общества; - добиваться умения не только простого воспроизведения знаний, но и применения их в практической жизни; - максимального использования более близкого и понятного краеведческого материала; - максимальной наглядности, в том числе с использованием живых объектов. В качестве дидактических материалов рекомендуется использование тематических комплектов микропрепаратов, влажных препаратов, коллекций различных групп животных, в том числе местной фауны, живых животных, содержащихся в музее живой природы, обучающих стендов, таблиц, учебников, учебных пособий, практикумов, обучающие материалы (видеофильмы, слайды, микрофотографии и др.), полученные при помощи цифровой техники. На лабораторных занятиях добиваться осмысленного восприятия учебного материала. Изложение лекционного материала необходимо вести с учетом «кризиса внимания» и периодически вносить элементы разрядки (познавательные примеры из жизни животных, проведение аналогий, веселые случаи из экспедиционной жизни кафедры и т.п.) в русло излагаемой темы. Самостоятельная работа студента должна существенно дополнять текущую аудиторную работу и контролироваться со стороны преподавателя (оцениваться как раздел текущего контроля). Освоение дисциплины «Болезни рыб в аквакультуре» студентами, а также работа с учебником требует от преподавателя ведение в обязательном порядке словарной работы со специальными терминами. Следует также иметь в виду, что ассоциации и сравнения при описании строения и морфологии микробов, вирусов, паразитов (например, гельминтов, аканцефал, пиявок и др.).

Формирование и развитие профессиональных навыков студентов, а также реализация комплексного подхода при изучении дисциплины «Болезни рыб в аквакультуре» предусматривает использование традиционных образовательных технологий, таких как:

- информационная лекция (последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами), семинар (эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений),

- технологии проблемного обучения, например построения лабораторного занятия в контексте моделируемой ситуации, которую необходимо проанализировать и предложить возможные решения;

- информационно-коммуникационных образовательных технологий, таких как лекция-визуализация (изложение содержания сопровождается презентацией учебных материалов с использованием демонстрационных учебных пособий).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) используются специализированные аудитории – оборудованные приборами предназначенные для учебных целей: видеопроектор, таблицы и др.

На лекциях и лабораторных занятиях используются комплекты иллюстраций (таблицы, плакаты, карты, схемы). Используется лабораторная база КаспНИИРХа.

Специализированное оборудование:

Биноклярные, микроскопы, ихтиологические линейки, весы аналитические, торсионные, аптечные, скальпели, ножницы, штангенциркули, микро- и макропрепараты паразитов рыб, термостаты, музей бактериальных культур, коллекция паразитов рыб, реактивы, красители и др.