Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.3 Ихтиопатология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
(код и наименование направления подготовки)

Водные биоресурсы, ихтиология и аквакультура
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.3 Ихтиопатология*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры
наименование кафедры

протокол № 8 от "6" 03 2023г.

Заведующий кафедрой
Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры / Е.П. Мирошникова
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент / Ю.В. Килякова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / Е.П. Мирошникова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись / И.Ж. Бигалиева
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись / Т.М. Крахмалева
расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Килякова Ю.В., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: ознакомить студентов с основами общей паразитологии рыб, патологии и эпизоотологии, с методами изучения инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб. Для этого необходимо:

- принятие эффективных решений по профилактике заболеваний рыб;
- освоение методов диагностики заболеваний рыб различной этиологии;
- организация лечения рыб в рыбоводных хозяйствах различного типа;
- применение ихтиопатологических методов с целью оценки экологической и эпизоотической ситуации в водоемах;
- проведение ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и других гидробионтов;

оценка получаемых практических результатов и других ихтиопатологических данных для обеспечения потребностей рыбного хозяйства.

Задачи:

- изучить правила и методы работы с возбудителями болезней гидробионтов инфекционной и инвазионной природы;
- изучить основные группы возбудителей болезней рыб и других гидробионтов;
- изучить принципы организации профилактических и лечебных мероприятий в рыбоводных хозяйствах различного типа.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.4 Гистология и эмбриология рыб, Б1.Д.В.13 Физиология рыб*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.9 Методы рыбохозяйственных исследований*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-3 Способен проводить ветеринарно-санитарные, профилактические и лечебные мероприятия	ПК*-3-В-1 Идентифицирует заболевания объектов аквакультуры ПК*-3-В-2 Проводит ветеринарно-санитарные, профилактические и лечебные мероприятия	**Знать:** правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах. **Уметь:** проводить диагностику инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб. **Владеть:** методами выбора рационального и наиболее эффективного способа лечения рыб в ихтиопатологии.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-6 Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	ПК*-6-В-1 Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры ПК*-6-В-2 Участвует в выполнении работ при проведении экологической и рыбохозяйственной экспертизы	**Знать:** основные симптомы инфекционных, инвазионных, незаразных болезней рыб, циклы развития паразитов, источники, механизмы и факторы передачи болезней рыб. **Уметь:** выполнять работы при проведении экологической и рыбохозяйственной экспертизы. **Владеть:** методами обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**35,25**	**35,25**
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- написание реферата (Р);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**108,75**	**108,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общая ихтиопатология. Основы общей патологии	14	2	-	2	10
2	Основы общей паразитологии	12	2	-	-	10
3	Основы общей эпизоотологии	12	2	-	-	10
4	Основы профилактики и терапии болезней рыб	14	2	-	2	10
5	Частная ихтиопатология. Инфекционные болезни рыб	30	4	-	6	20
6	Инвазионные болезни рыб	40	4	-	6	30
7	Незаразные болезни рыб	11	1	-	-	10
8	Рыбы как переносчики возбудителей болезней человека и животных	11	1	-	-	10
	Итого:	144	18	-	16	110
	Всего:	144	18	-	16	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Общая ихтиопатология. Основы общей патологии. Определение понятия «болезнь». Периоды, формы течения, факторы, влияющие на появление болезней у рыб. Основные патологические процессы: атрофия, дистрофии, некроз, общее и местное нарушение кровообращения (тромбоз, эмболия, гиперемии, стаз, ишемия, инфаркт, кровотечения), опухоли. Защитные реакции организма.

№ 2 Основы общей паразитологии. Определение понятия «паразит». Взаимоотношение паразитов со средой I и II порядков. Понятие о специфичности паразитов. Циклы развития паразитов, стратегии жизненных циклов. Общее понятие о паразитоценозах и популяционной паразитологии рыб. Зависимость паразитофауны рыб от вида, возраста, плотности популяции, миграции, питания, ареала хозяина, химического состава воды, величины и характера водоема, других факторов среды. Роль паразитов в водных экосистемах.

№ 3 Основы общей эпизоотологии. Понятие об эпизоотическом процессе, его формах. Динамика эпизоотического процесса. Источники, механизмы и факторы передачи болезни. Особенности формирования очагов заразных болезней в аквакультуре.

№ 4 Основы профилактики и терапии болезней рыб. Санитарно-профилактические требования при проектировании и строительстве рыбоводных хозяйств. Профилактические и терапевтические мероприятия на рыбоводных предприятиях по производству и выращиванию рыб. Иммунопрофилактика. Оценка ущерба от болезней рыб, затрат на противоэпизоотические мероприятия и определение экономической эффективности их проведения.

№ 5 Частная ихтиопатология. Инфекционные болезни рыб. Инфекционные болезни рыб и их классификация. Вирусные болезни рыб. Бактериальные болезни рыб. Микозы и микотоксикозы рыб, основные микозные заболевания пресноводных и морских рыб.

№ 6 Инвазионные болезни рыб. Инвазионные болезни пресноводных и морских рыб, их классификация. Протозойные заболевания рыб. Болезни пресноводных и морских рыб, вызываемые паразитическими жгутиковыми, споровиками, микро- и миксоспоридиями, инфузориями. Методы диагностики, профилактики и лечения. Болезни рыб, вызываемые кишечнополостными. Гельминтозы. Общее понятие о гельминтозах рыб. Классификация гельминтозов рыб. Особенности биологии гельминтов рыб. Моногеноидозы, цестодозы, трематодозы, нематодозы, акантоцефалезы, бделлезы пресноводных и морских рыб. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения. Крустацеозы., вызываемые паразитическими ракообразными пресноводных и морских рыб. Методы диагностики, профилактики и лечения.

№ 7 Незаразные болезни рыб. Алиментарные болезни. Болезни, возникающие при ухудшении условий окружающей среды. Травмы рыб. Функциональные болезни.

№ 8 Рыбы как переносчики возбудителей болезней человека и животных. Рыбы – переносчики опасных бактерий и токсинов. Пищевые токсикоинфекции. Пищевые интоксикации.

Отравления альговыми токсинами. Рыбы – переносчики возбудителей гельминтозов человека и животных. Методы диагностики, меры профилактики и лечения.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Проведение клинического и патологоанатомического обследования рыб.	2
2	4	Методы гематологических исследований.	2
3	5	Методы изучения вирусных болезней рыб.	2
4	5	Методы изучения бактериальных болезней рыб.	2
5	5	Методы изучения микозов рыб.	2
6	6	Методика полного паразитологического анализа рыб.	2
7	6	Методы изучения возбудителей протозойных болезней рыб.	2
8	6	Методы изучения возбудителей гельминтозов рыб. Трематоды рыб.	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Аринжанов, А. Е. Индустриальное рыбоводство в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова, Ю. В. Килякова. - Оренбург: ОГУ. - 2018. - 143 с. - ISBN 978-5-7410-2178-1. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/85672_20181129.pdf - ЭБ ОГУ.

5.1.2 Атаев, А. М. Ихтиопатология [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) "Ветеринария" (квалификация "Ветеринарный врач") и по направлению подготовки (специальности) "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1825-1.

5.1.3 Нечаева, Т.А. Современные технологии в аквакультуре [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Нечаева, Н.Б. Рыбалова, С.У. Темирова. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. - 94 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486923 – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Казарникова, А.В. Основные заболевания осетровых рыб в аквакультуре = MainSturgeonDiseasesinAquaculture [Текст] / А. В. Казарникова, Е. В. Шестаковская. - М. : Изд-во ВНИРО, 2005. - 104 с. ISBN 5-85382-321-3.

5.2.2 Линник, В.Я. Справочник по болезням пресноводных, морских и аквариумных рыб : научное издание : в 2 ч. [Электронный ресурс] / 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. ISBN 978-985-08-2104-1 - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484009 – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

5.2.3 Мирошникова, Е. П. Ихтиотоксикология [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / Е. П. Мирошникова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2014. - 5 с- Загл. с тит. экрана. Режим доступа:

http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=945 - Университетский фонд электронных ресурсов.

5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2022.
2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2020.
3. Рыбоводство и рыбное хозяйство: журнал. – М.: Агентство "Роспечать", 2020.

5.4 Интернет-ресурсы

1. www.aquacultura.org – Интернет-ресурс для развития российской аквакультуры. Научные разработки, библиотека.
2. www.cyberleninka.ru - научная электронная библиотека «КиберЛенинка». Научные статьи, научные журналы.
3. www.elibrary.ru - научная электронная библиотека. Журналы, книги, патенты.
4. www.fish.gov.ru - сайт Федерального агентства по рыболовству. Новости, обзор СМИ, видео, научно-практическая литература, конкурсы.
5. www.glavrybvod.ru - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов». Новости, нормативно-правовая база, правила рыбоводства.
6. www.vniiprh.vniro.ru – филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»). Научно-техническая библиотека.
7. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - электронно-поисковая система PubMed. Биологические статьи.
8. SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: https://www.scopus.com/, в локальной сети ОГУ.
9. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH . – Режим доступа : https://link.springer.com/, в локальной сети ОГУ.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория, оснащенная: установкой титровальной КЕ БМ; РН-метром РН-150М; весами ВЛТЭ-150; колбонагревателем ПЭ-4100М; колориметром фотоэлектронным КФК-2; микроскопом Levenhuk 2L NG; муфельной печью МИМП-ЗУЭ; рефрактометром РПЛ-4; стерилизатором паровым ГК-10; термостатом ТС-1/80 СПУ; фотоколориметром КФК 3-01; холодильником НОРД; центрифугой ОПН-3 и сушильный шкафом.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, плакатами, аквариумами, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.