

Учреждение образования
«Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового
Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

ИХТИОПАТОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальности
6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура

Учреждение образования
«Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового
Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор академии

В. В. Великанов

2025 г.

Регистрационный № 3-50-25 /уч.



ИХТИОПАТОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальности
6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования ОСВО 6-05-0831-01-2023 по специальности 6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура и учебными планами БД-0831-01-13-23у от 29.03.2023 г., БЗ- 0831-01-13-23у от 29.03.2023 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Е. Л. Микулич, доцент кафедры биотехнологии и ветеринарной медицины учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат ветеринарных наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А. В. Беспалый, ведущий научный сотрудник лаборатории болезней рыб Республиканского унитарного предприятия «Институт рыбного хозяйства» Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», кандидат сельскохозяйственных наук;

А. В. Притыченко, доцент кафедры болезней мелких животных и птиц учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», кандидат ветеринарных наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой биотехнологии и ветеринарной медицины учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 8 от 25.05.2025 г.).

Методической комиссией факультета биотехнологии и аквакультуры учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 27.05.2025 г.).

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 28.05.2025 г.).

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ихтиопатология – это наука, изучающая болезни рыб, способы профилактики и методы борьбы с ними.

Болезни являются причиной массовой гибели рыб в водоемах, что резко снижает уровень рыбных запасов и причиняет значительный экономический ущерб. В промысловых водоемах и рыбоводных хозяйствах массовое заражение рыб паразитами, помимо гибели, приводит к замедлению темпа роста и уменьшению коэффициента упитанности. Многие болезни поражают репродуктивную систему рыб, в результате чего больные производители не участвуют в нересте. Некоторые болезни и паразиты снижают товарные качества рыбы. Все это вызывает снижение рыбопродуктивности водоема.

Цель учебной дисциплины – формирование знаний по основам общей патологии, паразитологии и эпизоотологии, которые необходимы для понимания процессов, протекающих в больном организме, общих закономерностей паразитизма и эпизоотического процесса.

Задачи учебной дисциплины – научить специалистов инженеров-технологов организовывать и проводить мероприятия по профилактике заболеваний, оздоровлению и лечению рыб в рыбоводных хозяйствах различного типа; выполнять работы, направленные на охрану рыбохозяйственных водоемов от распространения возбудителей заразных болезней рыб и других водных организмов; устанавливать диагноз заболеваний рыб в естественных водоемах, в рыбоводных организациях и рыбопитомниках.

Знание ихтиопатологии, умение правильно и оперативно разработать стратегию борьбы с заболеваниями, своевременно провести лечебные и профилактические мероприятия являются для рыбоводов важным фактором эффективности их деятельности.

Учебная программа «Ихтиопатология» включает в себя понятия об общей и частной ихтиопатологии (вирусные болезни, бактериальные, гельминтозы, микозы, болезни незаразной этиологии, ветеринарную фармакологию в области рыбоводства).

Учебная дисциплина относится к вузовскому компоненту «Ветеринарно-биотехнологического модуля», осваиваемого студентами специальности 6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура. Содержание изучаемых тем базируется на приобретенных ранее компетенциях следующих учебных дисциплин: «Микробиология», «Ихтиология», «Морфология и физиология рыб», «Корма и технология кормления рыб». Знания учебной дисциплины «Ихтиопатология» необходимы для изучения дисциплины «Технология переработки рыбной продукции».

В результате изучения учебной дисциплины студент должен закрепить и развить универсальную компетенцию: быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности; специализированную компетенцию: организовывать и проводить мероприятия по профилактике заболеваний, оздоровлению и лечению рыб с целью получения высоких показателей рыбопродуктивности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- инфекционные, инвазионные и незаразные болезни рыб;

- профилактические мероприятия, проводимые в рыбоводном хозяйстве;
- терапевтические мероприятия в рыбоводных хозяйствах;
- лекарственные средства и формы, применяемые в ихтиопатологии;
- правила взятия и транспортировки патологического материала;
- организацию первичного учета и отчетности по ихтиопатологической обстановке в рыбоводных хозяйствах;

уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по профилактике заболеваний, оздоровлению и лечению рыб;
- выполнять работу, направленную на охрану рыбохозяйственных водоемов от распространения возбудителей заразных болезней рыб и других гидробионтов;
- выяснять эпизоотическую ситуацию и устанавливать диагноз заболевания рыб в естественных водоемах, товарных хозяйствах и на рыбоводных заводах;
- контролировать выполнение ветеринарно-санитарных требований;

владеть:

- методикой клинического обследования рыбы и полного паразитологического анализа;
- методикой приготовления лечебных комбикормов.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, общественной и социально-культурной жизни страны.

В соответствии с учебными планами по специальности 6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура на изучение учебной дисциплины «Ихтиопатология» предусматривается:

на очной форме получения образования 236 часов, в том числе 136 часов аудиторных;

на самостоятельную работу – 100 часа.

на заочной форме получения образования 236 часов, в том числе 27 часов аудиторных; на самостоятельную работу – 209 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы на заочной форме получения образования.

Распределение аудиторного времени по видам занятий

№ п/п	Форма обучения	Курс	Семестр	Примерное количество аудиторных часов		
				всего	лекции	лаб. зан.
1	Очная с полным сроком обучения сроком	3	6	136	34	102
2	Заочная с полным сроком обучения	4		27	13	14

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

ВВЕДЕНИЕ

Роль и значение курса «Ихтиопатология» в подготовке рыбоводов, связь с другими науками. История развития дисциплины в СНГ и за рубежом. Организация борьбы с болезнями рыб. «Ветеринарно-санитарные правила для организаций осуществляющих деятельность по разведению и выращиванию рыб».

1. ОБЩАЯ ИХТИОПАТОЛОГИЯ

1.1. Основы общей патологии

Современное представление о болезни. Периоды и формы течения болезни. Классификация болезней по этиологическому признаку. Понятие о стрессе, его роль в развитии болезни. Этиология. Патогенез. Общее понятие о симптомах болезни, диагнозе и прогнозе.

Воспаление, как защитная реакция организма. Современное представление о воспалении. Определение понятия, этиология, патогенез, классификация, течение и исход.

Иммунитет: определение понятия, его виды, факторы иммунитета у рыб (клеточные и гуморальные).

Патологические изменения в тканях. Гипербиотические процессы: определение понятия, гипертрофия, регенерация, опухолевый рост тканей. Гипобиотические процессы: определение понятий атрофия, дистрофия, некроз.

Расстройства местного кровообращения: гиперемия, анемия, кровотечения. Патологические изменения крови: количественные и качественные.

1.2. Основы общей эпизоотологии

Понятие об эпизоотологии. Экономический ущерб от инфекционных болезней рыб. Понятие об инфекции, ее формы. Возбудители инфекционных болезней, их действие на макроорганизмы. Понятие об эпизоотологическом процессе: источник возбудителя инфекции, механизмы и факторы передачи возбудителей инфекционных болезней. Формы проявления интенсивности эпизоотического процесса: спорадия, энзоотия, эпизоотия и панзоотия. Динамика эпизоотий.

1.3. Основы общей паразитологии

Понятие о паразитологии. Распространение инвазионных болезней рыб и экономический ущерб, причиняемый ими рыбоводству. Определение понятия «паразит», виды и специфичность паразитов. Характеристика хозяев паразитов. Факторы, способствующие появлению инвазионных болезней рыб.

1.4. Профилактика и терапия болезней рыб

Особенности борьбы с болезнями рыб в искусственных и естественных водоемах.

Современные лечебные и профилактические препараты для борьбы с болезнями рыб в аквакультуре Республики Беларусь. Антимикробные средства. Противопаразитарные. Дезинфицирующие средства. Красители. Препараты йода и хлора. Щелочи. Альдегиды. Пробиотики. Адсорбенты микотоксинов. Поваренная соль. Витаминные препараты. Вакцины. Краткая характеристика и дозы.

Профилактика и лечение болезней рыб в установках замкнутого водоснабжения.

Способы и методы внесения препаратов для профилактики лечения болезней рыб в пруды, ванны и бассейны УЗВ.

Рыбоводно-мелиоративные мероприятия: создание оптимальных условий кормления и содержания, селекционно-племенная работа, промораживание и летование прудов.

Ветеринарно-санитарные мероприятия: контроль за перевозками живой рыбы и выполнением ветеринарно-санитарных требований при проектировании и строительстве прудовых хозяйств, профилактическая противопаразитарная обработка и систематический осмотр выращиваемых рыб, карантинизация, дезинфекция и дезинвазия.

Определение экономической эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий.

Устройство и оборудование лаборатории ихтиопатологии и бактериологической лаборатории. Методы лабораторной диагностики: клиническое и патологоанатомическое обследование, гематологические, серологические и гистологические методы исследования, паразитологическое вскрытие, биологическая проба, определение чувствительности бактерий к антибиотикам

2. ЧАСТНАЯ ИХТИПАТОЛОГИЯ

2.1. Инфекционные болезни рыб

Классификация инфекционных болезней рыб. Обстановка по инфекционным болезням в рыбоводных хозяйствах Республики Беларусь и за рубежом. Методы диагностики инфекционных болезней рыб.

Вирусные болезни. Оспа карпа. Весенняя виремия карпа. Вирусная геморрагическая септицемия. Инфекционный некроз гемопоэтической ткани. Инфекционный некроз поджелудочной железы. Дерматофибросаркома судака. Эпидермальная папиллома сома.

Бактериальные болезни рыб. Аэромоназ. Псевдомоназ. Фурункулез. Йерсиниоз. Чума щук. Флексибактериоз. Бактериальная жаберная болезнь. Бактериальная почечная болезнь. Холодноводный флавобактериоз.

Микозные болезни рыб. Бранхиомикоз. Сапролегниоз рыбы и икры. Болезнь Стаффа. Ихтиофоз. Нефромироз. Глубокий микоз. Кандидомикоз.

2.2. Инвазионные болезни рыб

Классификация инвазионных болезней рыб. Методы диагностики инвазионных болезней рыб.

Протозойные болезни. Эймериозы: кокцидиозный энтерит карпа, кокцидиозный энтерит толстолобика, узелковый кокцидиоз карпа. Миксоспориозы: воспаление плавательного пузыря карпа (ВПП), вертеж форели, злокачественная миксоспориозная анемия карпа, миксоспориоз щук (возбудитель, эпизоотология, клинические признаки, диагноз и меры борьбы). Микроспориозы: глюгеоз судака.

Болезни, вызываемые инфузориями: хилодонеллез, ихтиофтириоз, триходинозы пресноводных рыб, апиозомоз, капринианоз (возбудитель, эпизоотология, клинические признаки, диагноз и меры борьбы).

Болезни, вызываемые кишечнополостными: поражение икры осетровых полиподиумом, гидра.

Болезни, вызываемые гельминтами. Моногеноидозы: дактилогироз, гиродактилез (возбудитель, цикл развития, эпизоотология, клинические признаки и патогенез, диагноз, меры борьбы).

Цестодозы: кавиоз, кариофиллез, ботриоцефалез, триенофороз, лигулез, протеоцефалез, дилепидозы (возбудитель, цикл развития, эпизоотология, клинические признаки и патогенез, диагноз, меры борьбы).

Трематодозы: Заболевания, вызываемые личиночными формами трематод: диплостомоз, постодиплостомоз. Сангвиниколез. Ихтиокотилуроз.

Нематодозы: филометроидоз карпа, филометроидоз карася, рафидаскаридоз пресноводных рыб, ангуилликолез угрей, эустронгилоидоз (возбудитель, цикл развития, эпизоотология, клинические признаки и патогенез, диагноз, меры борьбы).

Бделлозы: морфология, систематика и биология возбудителей. Писциколез пресноводных рыб и меры борьбы с ним.

Акантоцефалезы: метехиноринхоз, акантоцефалез, помфоринхоз.

Болезни, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками (крустацеозы). Морфология, систематика и биология возбудителей. Эргазилез. Лернеоз. Аргулез. Поражение рыб личинками моллюсков - глохидиями.

2.3. Болезни человека и животных, передающиеся через рыбу

Гельминтозоозы. описторхоз, меторхоз, анизакидоз, псевдамфистомоз, эхтнохазмоз, метагонимоз, дифиллоботриоз, диоктофимоз.

Санитарная оценка и способы обеззараживания рыбы, зараженной личинками гельминтов. Методы профилактики антропозоозов, передающихся через рыбу.

2.4. Незаразные болезни рыб

Алиментарные болезни: болезни, вызываемые кормами, несбалансированными по основным питательным веществам (авитаминозы и гипервитаминозы); заболевания, вызываемые избытком и недостатком минеральных веществ; болезни, вызываемые недоброкачественными кормами; болезни, вызываемые при ухудшении условий окружающей среды (асфиксия, газопузырьковая болезнь, незаразный бронхионекроз); болезни, вызываемые токсинами сине-зеленых водорослей; травмы; отравления.

Функциональные болезни: нарушения в эмбриогенезе; нарушения в работе с производителями.

Болезни раков: ржавопятнистая болезнь; чума раков.

2.5. Паразиты морской рыбы, импортируемой в Республику Беларусь

Цестоды: *Nybelinia*, *Pyramicocephalus*, *Diphyllobothrium dendriticum*. Трематоды: дидимозоиды. Нематоды: *Anisakis*, *Pseudoterranova*, *Contracaecum*. Копеподы: *Lepeophtheirus*, *Sphyrion*. Скребни – паразиты морских рыб: *Echinorhynchus*, *Rhadinorhynchus*, *Carynosoma*.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы получения образования: очная полная

№ п/п	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			К-во часов СР	Форма контроля	Методическое обеспечение
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия			
	Введение	1	1				
1	Общая ихтиопатология	41	7	34	40		
1.1	Основы общей патологии	13	3	10	10	Устный опрос	
1.2	Основы общей эпизоотологии	11	1	10	10	Устный опрос	
1.3	Основы общей паразитологии	5	1	4	10	Устный опрос	
1.4	Профилактика и терапия болезней рыб	12	2	10	10	Устный опрос	
2	Частная ихтиопатология	94	26	68	60		
2.1	Инфекционные болезни рыб	20	8	12	12	Устный опрос	
2.2	Инвазионные болезни рыб	48	12	36	14	Устный опрос	
2.3	Болезни человека и животных, передающиеся через рыбу	8	2	6	14	Устный опрос	
2.4	Незаразные болезни рыб	6	2	4	10	Устный опрос	
2.5	Паразиты морской рыбы, импортируемой в Республику Беларусь	12	2	10	10	Устный опрос	
ИТОГО		136	34	102	100	экзамен	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы получения образования: заочная полная

№ п/п	Название разделов тем	Количество аудиторных часов			К-во часов СР	Форма контроля	Методическое обеспечение
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия			
	Введение				6		
1	Общая ихтиопатология	3	1	2	60		
1.1	Основы общей патологии				10	Устный опрос	
1.2	Основы общей эпизоотологии	1	1		10	Устный опрос	
1.3	Основы общей паразитологии				10	Устный опрос	
1.4	Профилактика и терапия болезней рыб	2		2	30	Устный опрос	
2	Частная ихтиопатология	24	12	12	143		
2.1	Инфекционные болезни рыб	3	2	1	42	Устный опрос	
2.2	Инвазионные болезни рыб	16	8	8	40	Устный опрос	
2.3	Болезни человека и животных, передающиеся через рыбу	2	1	1	14	Устный опрос	
2.4	Незаразные болезни рыб	1	1		23	Устный опрос	
2.5	Паразиты морской рыбы, импортируемой в Республику Беларусь	2		2	24	Устный опрос	
ИТОГО		27	13	14	209	Экзамен, контрольная работа	

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Литература

Основная

1. Козлова, Т.В. Ихтиопатология. Лабораторный практикум/Т. В. Козлова, Е.Л. Микулич, А.И. Козлов. Лабораторный практикум, Минск, 2018.- 277 с.
2. Микулич, Е. Л. Ихтиопатология. Лечебные и профилактические препараты, применяемые в рыбоводстве Республики Беларусь/ Е. Л. Микулич Учебно-методическое пособие, Горки, 2020. – 123 с.
3. Микулич, Е. Л. Ихтиопатология. Основные болезни форели в пресноводной аквакультуре: учебно-методическое пособие / Е. Л. Микулич. – Горки: БГСХА, 2022. – 98 с.
4. Микулич, Е. Л. Ихтиопатология. Болезни хищных рыб Беларуси: учебно-методическое пособие / Е. Л. Микулич. – Горки: БГСХА, 2023. – 94 с.

Дополнительная

5. Микулич, Е. Л. Болезни рыб/ Е. Л. Микулич. Пособие, Горки, 2011. –93 с.
6. Ихтиопатология / ред. Н.А. Головина. – М.: «Мир», 2003. – 448 с.
7. Болезни рыб в аквакультуре России / В. Н. Воронин [и др.]. – Санкт-Петербург: Феникс, 2011. – 263 с.
8. Казарникова, А. В. Основные заболевания осетровых рыб в аквакультуре / А. В. Казарникова, Е. В. Шестаковская. – Москва, 2005. – 104 с.
9. Линник, В.Я. Паразиты рыб/ В.Я. Линник. — Мн.: Ураджай, 1988. – 80 с.
10. Каплич, В. М. Рыбоводство / В. М. Каплич, В.Б. Звягинцев, В. А. Герасимчик. – Минск, 2016. – 335 с.
11. Авдеева, Е. В. Болезни морских рыб / Е. В. Авдеева, Т. Е. Буторина, Е. Б. Евдокимова. – Москва, 2011. – 112 с.
12. Авдеева, Е. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб / Е. В. Авдеева. – Москва, 2008. – 100 с.
13. Головина, Н.А. Ихтиопатология / Н.А. Головина, Ю. А. Стрелков, В.Н. Воронин, П.П. Головин и др. – М.: «Колос», 2010. – 511 с.
14. Грищенко, Л.И. Болезни рыб и основы рыбоводства /Л. И. Грищенко, М. Ш. Акбаев, Г. В. Васильков. – М.: Колос, 1999. – 456 с.

4.2. Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения учебной дисциплины, являются:

элементы проблемного обучения (проблемное изложение), реализуемые на лекционных занятиях;

элементы учебно-исследовательской деятельности и формирование творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе.

4.3 Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

самостоятельная работа в виде изучения и (или) освоения различных методов и методик под контролем преподавателя во время проведения лабораторных занятий в соответствии с расписанием;

самостоятельная работа, в том числе и освоение не внесенных в тематический план лекций или лабораторных занятий отдельных вопросов, положений с консультациями преподавателя;

самостоятельная работа по практическому изучению морфологии отдельных паразитов с консультациями преподавателя;

подготовка к сдаче блока после завершения его изучения с использованием основных и дополнительных источников литературы.

4.4. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Для оценки учебных достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих контрольных опросов по изучаемым темам;
- выполнение контрольной работы;
- сдача блоков;
- устный опрос;
- сдача экзамена по дисциплине.

4.5 Примерный перечень тем лекций

1. Введение в дисциплину «Ихтиопатология». Значение изучения болезней рыб для рыбоводства и ихтиологии. Краткие сведения о развитии дисциплины. Организация борьбы с болезнями рыб в Республике Беларусь. Понятие о болезни. Этиология и патогенез. Симптомы болезней, диагноз и прогноз.

2. Расстройства кровообращения и патологические изменения крови. Гиперемия, анемия, кровотечение. Количественные и качественные изменения в крови рыб. Значение и анализ лейкограммы.

3. Патологические изменения в тканях. Гипербиотические процессы: гипертрофия, регенерация. Гипобиотические процессы: атрофия, дистрофия, некроз.

4. Защитные реакции организма. Воспаление: этиология, патогенез, классификация, течение и исход. Иммуитет: виды и факторы иммуитета.

5. Основы общей эпизоотологии (понятие об инфекции, эпизоотическом процессе и формы его проявления). Основы общей паразитологии (понятие о паразитологии, виды и специфичность паразитов).

6. Профилактика и терапия болезней рыб. Рыбоводно-мелиоративные и ветеринарно-санитарные мероприятия в рыбоводных хозяйствах.

7. Бактериальные болезни: аэромоноз, псевдомоноз. Вирусные болезни: весенняя виремия карпа, оспа карпа. Болезни, вызываемые микроспоридиями: воспаление плавательного пузыря карпа.

8. Микозные болезни: сапролегниоз рыб и икры, бранхиомикоз, болезнь Стаффа.

9. Болезни, вызываемые инфузориями: хилодонеллез, ихтиофтириоз, триходинозы, апиозомоз.

10. Трематодозы: сангвиниколез, диплостомоз, постодиплостомоз.

11. Моногеноидозы: дактилогироз, гиродактилез.

12. Цестодозы: кавиоз, ботрицефалез, триенофороз, лигулез, дилепидозы.

13. Нематодозы: филометроидоз карпа, филометроидоз карася, рафидаскаридоз, ангуилликолез угря.

14. Болезни, вызываемые ракообразными (крустацеозы): эргазилез, лернеоз, аргулез. Бделлозы: писциколез.

15. Болезни ценных видов рыб, культивируемых в рыбхозах республики Беларусь: стоматопапиллома угрей, вертеж форели, дерматофибросаркома судака, кандидомикоз. Бактериальные болезни: бактериальная геморрагическая септицемия (БГС); эдвардсиеллез угрей и канального сома; флексибактериоз. Вирусные болезни: инфекционный некроз гемопоэтической ткани (ИHN), инфекционный некроз поджелудочной железы (ИНР). Функциональные болезни.

16. Болезни человека и животных, передающиеся через рыбу: дифиллоботриоз, описторхоз, анизакидоз, метагонимоз.

17. Болезни, возникающие в результате ухудшения условий выращивания: незаразный бранхионекроз, асфиксия, газопузырьковая болезнь, отравления, травмы.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Морфология и физиология рыб	Ихтиологии и рыбоводства		
Ихтиология	Ихтиологии и рыбоводства		
Зоология	Зоогигиены, экологии и микробиологии		
Микробиология	Зоогигиены, экологии и микробиологии		
Корма и технология кормления рыб	Кормления и разведения сельскохозяйственных животных		

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на 20__ / 20__ учебный год

№ п.п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии и ветеринарной медицины (протокол № __ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой
доктор вет. наук, профессор _____

Г. Ф. Медведев

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета биотехнологии
и аквакультуры,
кандидат с/х наук, доцент _____

Н. И. Кудрявец