

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
В.В.Салаугин
« 30 » августа 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
Молчанов А.В.
« _____ » _____ 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИХТИОПАТОЛОГИЯ

Дисциплина

Направление подготовки **111400.62 Водные биоресурсы и аквакультура**
Профиль подготовки **Аквакультура**
Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**
Нормативный срок обучения **4 года**
Форма обучения **Очная**

	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3						3		
Общее количество часов	108						108		
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	80						80		
лекции	32						32		
лабораторные	48						48		
практические	-						-		
Самостоятельная работа	28						28		
Количество рубежных контролей	1						1		
Форма итогового контроля	Экз.						Экз.		

Разработчик: профессор, Домницкий И.Ю.

Саратов 2013

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ихтиопатология» является формирование у студентов навыков использования методов изучения возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний, диагностики, профилактики и лечения болезней рыб, а так же, формирование у студентов углубленных навыков в области ихтиопатологии, необходимых для принятия решений в сфере их последующей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Ихтиопатология» относится к дисциплинам профессионального цикла базовой (общепрофессиональной) части ООП ВПО. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Ихтиопатология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные при получении среднего (полного) общего и среднего профессионального образования.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: о рыбе как о живом организме во всем многообразии его жизнедеятельности, специфику строения и образа жизни, взаимосвязь со средой обитания, географическое распределение, особенности роста и возраст различных видов, их зависимость от условий внешней среды, размножение и динамику численности популяции, особенности питания и миграционных процессов.

- уметь: вести наблюдение, проводить анализ закономерностей развития профессиональных ситуаций и использовать полученные результаты в изучении современных отдельных наук и практической деятельности.

Дисциплина «Ихтиопатология» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Генетика и селекция рыб», «Искусственное воспроизводство рыб», «Кормление рыб», «Товарное рыбоводство», «Прудовое рыбоводство», «Декоративное рыбоводство».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Ихтиопатология» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции «Способность применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания

6 семестр									
1	Введение. Ихтиопатология - наука о болезнях рыб, как одна из отраслей зоологии. Цели и задачи ихтиопатологии. Основы общей патологии. Определение понятия «болезнь», классификация болезней. Периоды, формы течения болезни	1	Л	В	2	-	ТК	КЛ	
2	Основы общей паразитологии. Ихтиопаразитология - наука, изучающая паразитов рыб. их связь с гидробионтами (обитателями водоёма) и водой. Определение понятия «паразит». Взаимоотношения паразитов со средой I и II порядков. Понятие о специфичности паразитов	1	Л	Т	2	-	ТК	КЛ	
3	Основы общей эпизоотологии. Эпизоотология - наука, изучающая причины возникновения, развития и распространения массовых заболеваний среди животных, в том числе и среди рыб. Понятие «эпизоотический процесс», формы проявления, его закономерности	2	Л	Т	2	-	ТК	КЛ	
4	Основы профилактики и терапии. Профилактика (предупреждение) и терапия (лечение) болезней рыб в рыбоводном хозяйстве. Особенности профилактики и терапии в современных рыбоводных хозяйствах различного типа	3	Л	Т	2	-	ТК	КЛ	
5	Инфекционные болезни рыб: вирусные болезни	4	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
6	Инфекционные болезни рыб: бактериальные болезни	5	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
7	Инфекционные болезни рыб: микозные болезни	6	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
8	Инвазионные болезни рыб: протозоозы	7	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
9	Инвазионные болезни рыб: гельминтозы (начало)	8	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
10	Инвазионные болезни рыб: гельминтозы (продолжение)	9	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
11	Инвазионные болезни рыб: гельминтозы (окончание)	10	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
12	Инвазионные болезни рыб: crustaceozы, glochidioзы	11	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
13	Рыбы, как переносчики болезней человека и животных	12	Л	Т	2	-	ТК	КЛ	
14	Незаразные болезни рыб (начало)	13	Л	Т	2	-	ТК	КЛ	
15	Незаразные болезни рыб (продолжение)	14	Л	Т	2	-	ТК	КЛ	
16	Незаразные болезни рыб (окончание)	15	Л	Т	2	-	ТК	КЛ	
17	Методы патологоанатомического обследования рыб. Постановка диагноза	1	ЛЗ	ПК	2	2	ВК	УО	8
18	Некроз. Методы диагностики и дифференциальный диагноз	2	ЛЗ	ПК	2	-	ТК	УО	
19	Дистрофия. Внутриклеточные диспротеинозы. Методы диагностики и дифференциальный диагноз	3	ЛЗ	ПК	2	2	ТК	УО	
20	Внеклеточные и смешанные диспротеинозы. Методы диагностики и дифференциальный диагноз	4	ЛЗ	ПК	2	-	ТК	УО	

21	Жировая дистрофия. Методы диагностики и дифференциальный диагноз	5	ЛЗ	ПК	2	-	ТК	УО	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
22	Нарушение кровообращения. Методы диагностики и дифференциальный диагноз	6	ЛЗ	ПК	2	-	ТК	УО	
23	Экссудативное воспаление. Методы диагностики и дифференциальный диагноз	7	ЛЗ	ПК	2	-	ТК	УО	
24	Альтеративное и пролиферативное воспаление. Методы диагностики и дифференциальный диагноз	8	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО	
25	Методика полного и неполного паразитологического анализа рыб. Методика вскрытия рыб и последовательность осмотра их частей тела	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
26	Методы эпизоотического обследования рыбоводных хозяйств и рыбопромысловых водоёмов.	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
27	Взятие и транспортировка патологического материала на вирусологические, бактериологические и микозные исследования	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
28	Основы идентификации вирусов, бактерий и грибов	11	ЛЗ	Т	2	-	РК	УО	13
29	Постановка диагноза на вирусные, бактериальные и микозные заболевания. Основные принципы лабораторной диагностики	12	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО	
30	Методы гематологических исследований рыб. Гематологические показатели и их диагностическое значение	12	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО	
31	Методы изучения возбудителей протозойных болезней рыб: жгутиковых, споровиков	13	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО	
32	Методы изучения возбудителей протозойных болезней рыб: микро- и микроспоридий, инфузорий	13	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО	
33	Методы изучения гельминтов и заболеваний, вызываемых ими: трематодозы, моногенеозы пресноводных и морских рыб	14	ЛЗ	Т	2	-	РК	УО	13
34	Методы изучения гельминтов и заболеваний, вызываемых ими: амфилинозы, цестодозы пресноводных и морских рыб	14	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО	
35	Методы изучения гельминтов и заболеваний, вызываемых ими: акантоцефалёзы пресноводных и морских рыб	15	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО	
36	Методы изучения гельминтов и заболеваний, вызываемых ими: нематодозы, бделлозы пресноводных и морских рыб	15	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО	
37	Методы изучения ракообразных и моллюсков, паразитирующих у пресноводных и морских рыб	16	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО	
38	Паразиты рыб, опасные для человека и животных. Исследование рыб на заражённость	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
39	Методы изучения незаразных болезней рыб	17	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО	
40	Методы профилактики и терапии рыб. Понятие профилактики и терапии заболеваний рыб, их взаимосвязь.	17	ЛЗ	Т	2	-	РК ТР	УО	13 8
	Выходной контроль	18					Вых К	Экз.	25

Итого:				80	28			80
---------------	--	--	--	----	----	--	--	----

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, В – лекция-визуализация, ПК – занятие пресс-конференция.

Виды контроля: ВК – входной контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, Вых К – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Ихтиопатология» использованы активные методы обучения: лекция-визуализация, занятие пресс-конференция.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах в целом по дисциплине составляет 25 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

6. Оценочные средства для входного, рубежного и итогового контроля

Вопросы для проведения входного контроля

1. Строение клетки.
2. Методы исследований в рыбоводческих и промысловых хозяйствах.
3. Физиологические особенности пресноводных рыб.
4. Микробиология и ее значение в рыбоводстве.
5. Биологические основы рыбоводства.
6. Физиологические особенности морских рыб.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Ихтиопатология - наука о болезнях рыб, как одна из отраслей зоологии. Цели и задачи ихтиопатологии. История развития отечественной ихтиопатологии. Успехи отечественной и зарубежной ихтиопатологии.

2. Значение изучения болезней рыб и других гидробионтов для аквакультуры и ихтиологии.

3. Патология - наука о болезнях, причинах и закономерностях их возникновения и развития. Что такое болезнь, классификация болезней рыб. Определение понятия «болезнь». Периоды, формы течения болезни. Факторы, влияющие на появление болезней у рыб.

4. Расстройства кровообращения (тромбоз, эмболия, гиперемии, ишемия, инфаркт, кровотечения) и патологические изменения крови. Нарушения обмена веществ в тканях (атрофия, дистрофия), некрозы, опухоли. Защитные реакции организма.

5. Паразитология - наука, изучающая паразитов и их связь с хозяином и окружающей средой. Ихтиопаразитология - наука, изучающая паразитов рыб, их связь с гидробионтами (обитателями водоёма) и водой. Определение понятия «паразит». Взаимоотношения паразитов со средой I и II порядков.

6. Понятие о специфичности паразитов. Циклы развития паразитов, понятие о дефинитивном, промежуточном резервуарном хозяине, стратегии жизненных циклов. Общее понятие о паразитоценозах и популяционной паразитологии рыб.

7. Зависимость паразитофауны рыб от вида, возраста, плотности популяции, миграций, питания, ареала хозяина, химического состава воды, величины и характера водоёма и других факторов среды. Роль паразитов в водных экосистемах.

8. Развитие органов прикрепления, как необходимая адаптация к удержанию паразитов на теле хозяина или в его внутренних органах. Типы органов прикрепления.

9. Адаптации половой системы к паразитизму. Сильное развитие полового аппарата и высокая плодовитость паразитов.

10. Механическое действие и токсическое воздействие экскретов и секретов паразита на организм хозяина. Роль паразитов в открывании «ворота инфекции».

11. Характеристика явления специфичности. Относительный характер специфичности. Специфичность на разных фазах развития паразитов. Интенсивность и экстенсивность инвазии.

12. Чередование поколений и значение этого явления. Полиэмбриония. Промежуточные хозяева и теории о происхождении этого явления.

13. Эпизоотология — наука, изучающая причины возникновения, развития и распространения массовых заболеваний среди животных, в том числе и среди рыб. Понятие «эпизоотический процесс», формы проявления, его закономерности. Факторы, способствующие возникновению эпизоотического процесса. Пути распространения болезней. Сезонность и периодичность эпизоотии.

14. Понятие энзоотии и эпизоотии, динамика эпизоотии. Факторы, способствующие появлению болезней рыб.

15. Профилактические и терапевтические мероприятия при болезнях рыб в рыбноводном хозяйстве. Особенности профилактики и терапии в современных рыбноводных хозяйствах различного типа. Современные способы и особенности борьбы с болезнями рыб в хозяйствах индустриального типа.

16. Методы предотвращения заноса заразного начала в водоёмы. Карантинизация. Дезинфекция, дезинвазия внешней среды. Обработка ёмкостей для выращивания рыбы, летование прудов. Профилактическая обработка рыбы. Иммунопрофилактика.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Основы общей патологии.
2. Основы общей паразитологии.
3. Основы общей эпизоотологии.
4. Основы профилактики и терапии болезней рыб.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Вирусные заболевания: весенняя виремия карпов (ВВК), вирусная геморрагическая септицемия лососёвых (ВГС) - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
2. Вирусные заболевания: инфекционный некроз гематопоетической ткани лососёвых (ИНГТЛ), инфекционный некроз поджелудочной железы (ИНПЖ) - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
3. Вирусные заболевания: оспа карпов, стоматопапиллома угрей, герпесвирусное заболевание канального сомика - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
4. Дерматофибросаркома судака, эпидермальная папиллома сома, лимфоцистис - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
5. Бактериальные заболевания: аэромоназ карпов, аэромоназ лососёвых, эритродерматит карпа - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
6. Бактериальные заболевания: псевдомоноз. бактериальная гниль плавников, вибриоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
7. Бактериальные заболевания: чума щук, йерсиниоз, эдвардсиеллёз, протеоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
8. Бактериальные заболевания - миксобактериозы - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

9. Бактериальные заболевания: микобактериоз, стрептококкоз, эпителиоцистоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

10. Микозные заболевания: бранхиомикоз, сапролегниозы, ихтиофоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

11. Микозные заболевания: глубокий микоз, кандидамикоз. размягчение оболочки икры лососёвых — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

12. Болезни, вызываемые жгутиконосцами: ихтиободоз, писциноодиниоз аквариумных рыб, криптобиозы, гексамитоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

13. Кокцидиозы пресноводных и морских рыб, гемогрегарины, дермоцистидиоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

14. Миксоспориозы: воспаление плавательного пузыря карпа (ВПП), миксомоз форели, миксомоз лососёвых рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

15. Миксоспориозы: злокачественная миксоспориозная анемия карпа, миксоболёз толстолобиков, хлоромикоз лососёвых, сфероспороз карпа - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

16. Миксоспориозы: гофереллёз карпа, шишечная болезнь усачей, язвенная или бугорковая болезнь лососёвых, миксоспориозы морских рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

17. Миксоспориозы: поражение шук *Henneguya oviperda* и *Henneguya psorospermica*, телоханеллёз карпа, шишечная болезнь, вызываемая *Thelohanellus pyriformis*, пролиферативная почечная болезнь - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

18. Миксоспориозы, вызываемые представителями родов *Glugea* и *Pleistophora* - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

19. Болезни, вызываемые инфузориями: хилодонеллёз, ихтиофтириоз, неоихтиофтириоз, триходиниозы - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

20. Болезни, вызываемые инфузориями: апиозомоз карпа, амбифриоз канального сомика, балантидиоз белого амура, капринианоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

21. Болезни, вызываемые инфузориями - паразитами морских рыб: криптокариоз, бруклинеллез, триходины морских рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

22. Поражение икры полиподиумом - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

23. Трематодозы: сангвиниколез, диплостомозы, постодиплостомоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

24. Трематодозы: ихтиокотиллюроз, трематоды пресноводных и морских рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

25. Моногенеозы: дактилогирозы карпа и растительноядных рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

26. Моногенеозы: различные гиродактилелы - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

27. Моногенеозы: дискокотилел лососёвых, ничиоз осетровых, тетраонхоз сиговых и другие моногенеи пресноводных и морских рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

28. Амфилиноз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

29. Цестодозы: кавиоз, кариофиллез, триенофороз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

30. Цестодозы: эуботриоз, циатоцефалел, дилепидоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

31. Цестодозы: ботриоцефалел, лигулел, диграмоз, шистоцефалел, протеоцефалел - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

32. Цестодозы: заболевания морских рыб, вызываемые взрослыми формами и личинками цестод.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Основные вирусные болезни рыб.
2. Основные бактериальные болезни рыб.
3. Основные микозные болезни рыб.
4. Основные протозонные болезни рыб.
5. Основные гельминтозы.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Акантоцефалёзы: метэхиноринхозы лососёвых, помфоринхоз, эхиноринхоз, неоэхиноринхоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
2. Нематодозы: филометроидоз карпов, филометроидоз карасей, шульманелёз ершей и окуней - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
3. Нематодозы: цистоопсиоз осетровых, гистеротилациоз (контрацекоз) осетровых, камалланоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
4. Нематодозы: синоихтионемоз (скрябилланоз) белого амура, рафидаскариоз, цистидиколёз лососёвых, ангуилликолёз угря - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
5. Нематодозы: другие нематоды морских и пресноводных рыб, нематодозы морских рыб, вызываемые личинками - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
6. Бделлозы: акантобделлоз лососёвых, писциколёз прудовых рыб, другие пиявки, встречающиеся на рыбах - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
7. Крустацеозы: эргазилёз, синэргазилёз, калигоз, лернеоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
8. Крустацеозы: аргулёз, ихтиоксеноз, равноногие ракообразные, паразитирующие у морских рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
9. Заражение рыб личинками моллюсков - глохидиями: этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

10. Рыбы, как переносчики болезней человека: клостридиозы, сальмонеллёз, отравления альговыми токсинами.

11. Гельминтозоозы: описторхоз, метагонимоз, клонорхоз и другие трематоды, опасные для человека - этиология, эпизоотология и эпидемиология, патогенез, диагноз, меры борьбы и профилактика.

12. Гельминтозоозы: дифиллоботриозы, анизакидозы, диоктофимоз - этиология, эпизоотология и эпидемиология, патогенез, диагноз, меры борьбы и профилактика.

13. Гельминтозоозы: гнатостомоз, коринозомоз пушных зверей - этиология, эпизоотология и эпидемиология, патогенез, диагноз, меры борьбы и профилактика.

14. Алиментарные болезни, вызываемые несбалансированными комбикормами, дефицитом или избытком минеральных веществ, авитаминозы и гипервитаминозы - этиология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

15. Болезни, вызываемые недоброкачественными кормами: продуктами окисления жиров, токсическими веществами растительного происхождения, комбикормами, контаминированными микроорганизмами и микотоксикозы - этиология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

16. Болезни, вызываемые несвойственной пищей: нарушение обмена веществ у белого амура, дистрофия мышечной ткани кеты - этиология, клиническая картина и диагностика, профилактические и лечебные мероприятия.

17. Болезни, возникающие при ухудшении условий окружающей среды: асфиксия, газопузырьковая болезнь, переохладение и перегревание - этиология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

18. Болезни, возникающие при ухудшении условий окружающей среды: незаразный бронхионекроз, миопатия, травмы, токсические заболевания, обусловленные значительным размножением сине-зелёных и золотистых водорослей - этиология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

19. Функциональные болезни: аномалии, связанные с нарушениями в эмбриогенезе, белопятнистая болезнь личинок лососёвых, водянка желточного мешка, последствия инбридинга - этиология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Основные крустацеозы и глохндозы.
2. Рыбы, как переносчики болезней человека и животных.

3. Алиментарные болезни.
4. Болезни, возникающие при условиях ухудшения выращивания.
5. Функциональные болезни.

Вопросы итогового контроля (экзамен)

1. Ихтиопатология - наука о болезнях рыб, как одна из отраслей зоологии. Цели и задачи ихтиопатологии. История развития отечественной ихтиопатологии. Успехи отечественной и зарубежной ихтиопатологии.

2. Значение изучения болезней рыб и других гидробионтов для аквакультуры и ихтиологии.

3. Патология - наука о болезнях, причинах и закономерностях их возникновения и развития. Что такое болезнь, классификация болезней рыб. Определение понятия «болезнь». Периоды, формы течения болезни. Факторы, влияющие на появление болезней у рыб.

4. Расстройства кровообращения (тромбоз, эмболия, гиперемии, ишемия, инфаркт, кровотечения) и патологические изменения крови. Нарушения обмена веществ в тканях (атрофия, дистрофия), некрозы, опухоли. Защитные реакции организма.

5. Паразитология - наука, изучающая паразитов и их связь с хозяином и окружающей средой. Ихтиопаразитология - наука, изучающая паразитов рыб, их связь с гидробионтами (обитателями водоёма) и водой. Определение понятия «паразит». Взаимоотношения паразитов со средой I и II порядков.

6. Понятие о специфичности паразитов. Циклы развития паразитов, понятие о дефинитивном, промежуточном резервуарном хозяине, стратегии жизненных циклов. Общее понятие о паразитоценозах и популяционной паразитологии рыб.

7. Зависимость паразитофауны рыб от вида, возраста, плотности популяции, миграций, питания, ареала хозяина, химического состава воды, величины и характера водоёма и других факторов среды. Роль паразитов в водных экосистемах.

8. Развитие органов прикрепления, как необходимая адаптация к удержанию паразитов на теле хозяина или в его внутренних органах. Типы органов прикрепления.

9. Адаптации половой системы к паразитизму. Сильное развитие полового аппарата и высокая плодовитость паразитов.

10. Механическое действие и токсическое воздействие экскретов и секретов паразита на организм хозяина. Роль паразитов в открывании «ворот инфекции».

11. Характеристика явления специфичности. Относительный характер специфичности. Специфичность на разных фазах развития паразитов. Интенсивность и экстенсивность инвазии.

12. Чередование поколений и значение этого явления. Полиэмбриония. Промежуточные хозяева и теории о происхождении этого явления.

13. Эпизоотология — наука, изучающая причины возникновения, развития и распространения массовых заболеваний среди животных, в том числе и среди рыб. Понятие «эпизоотический процесс», формы проявления, его закономерности. Факторы, способствующие возникновению эпизоотического процесса. Пути распространения болезней. Сезонность и периодичность эпизоотии.

14. Понятие энзоотии и эпизоотии, динамика эпизоотии. Факторы, способствующие появлению болезней рыб.

15. Профилактические и терапевтические мероприятия при болезнях рыб в рыбоводном хозяйстве. Особенности профилактики и терапии в современных рыбоводных хозяйствах различного типа. Современные способы и особенности борьбы с болезнями рыб в хозяйствах индустриального типа.

16. Методы предотвращения заноса заразного начала в водоёмы. Карантинизация. Дезинфекция, дезинвазия внешней среды. Обработка ёмкостей для выращивания рыбы, летование прудов. Профилактическая обработка рыбы. Иммунопрофилактика.

16. Вирусные заболевания: весенняя виремия карпов (ВВК), вирусная геморрагическая септицемия лососёвых (ВГС) - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

17. Вирусные заболевания: инфекционный некроз гематопозитической ткани лососёвых (ИНГТЛ), инфекционный некроз поджелудочной железы (ИНПЖ) - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

18. Вирусные заболевания: оспа карпов, стоматопапиллома угрей, герпесвирусное заболевание канального сомика - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

19. Дерматофибросаркома судака, эпидермальная папиллома сома, лимфоцитис - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

20. Бактериальные заболевания: аэромоназ карпов, аэромоназ лососёвых, эритродерматит карпа - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

21. Бактериальные заболевания: псевдомоноз. бактериальная гниль плавников, вибриоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

22. Бактериальные заболевания: чума щук, йерсиниоз, эдвардсиеллёз, протеоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

23. Бактериальные заболевания - миксобактериозы - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

24. Бактериальные заболевания: микобактериоз, стрептококкоз, эпителиоцистоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

25. Микозные заболевания: бранхиомикоз, сапролегниозы, ихтиофноз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

26. Микозные заболевания: глубокий микоз, кандидамикоз. размягчение оболочки икры лососёвых — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

27. Болезни, вызываемые жгутиконосцами: ихтиободоз, писциноодиниоз аквариумных рыб, криптобиозы, гексамитоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

28. Кокцидиозы пресноводных и морских рыб, гемогрегарины, дермоцистидиоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

29. Миксоспориозы: воспаление плавательного пузыря карпа (ВПП), миксосомоз форели, миксосомоз лососёвых рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

30. Миксоспориозы: злокачественная миксоспориозная анемия карпа, миксоболёз толстолобиков, хлоромикоз лососёвых, сфероспороз карпа - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

31. Миксоспориозы: гофереллёз карпа, шишечная болезнь усачей, язвенная или бугорковая болезнь лососёвых, миксоспориозы морских рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

32. Миксоспориозы: поражение щук *Henneguya oviperda* и *Henneguya psorospermica*, телоханеллёз карпа, шишечная болезнь, вызываемая *Thelohanellus pyriformis*, пролиферативная почечная болезнь - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

33. Микроспоридиозы, вызываемые представителями родов *Glugea* и *Pleistophora* - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

34. Болезни, вызываемые инфузориями: хилодонеллёз, ихтиофтириоз, неоихтиофтириоз, триходиниозы - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

35. Болезни, вызываемые инфузориями: апиозомоз карпа, амбифриоз канального сомика, балантидиоз белого амура, капринианоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

36. Болезни, вызываемые инфузориями - паразитами морских рыб: криптокарионоз, бруклинеллёз, триходины морских рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

37. Поражение икры полиподиумом - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

38. Трематодозы: сангвиниколёз, диплостомозы, постодиплостомоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

39. Трематодозы: ихтиокотиллюроз, трематоды пресноводных и морских рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

40. Моногенеозы: дактилогирозы карпа и растительноядных рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

41. Моногенеозы: различные гиродактилёзы - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

42. Моногенеозы: дискокотилёз лососёвых, ничиоз осетровых, тетраонхоз сиговых и другие моногенеи пресноводных и морских рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

43. Амфилиноз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

44. Цестодозы: кавиоз, кариофиллёз, триенофороз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

45. Цестодозы: зуботриоз, циатоцефалёз, дилепидоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

46. Цестодозы: ботриоцефалёз, лигулёз, диграммоз, шистоцефалёз, протеоцефалёз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

47. Цестодозы: заболевания морских рыб, вызываемые взрослыми формами и личинками цестод.

48. Акантоцефалёзы: метэхиноринхозы лососёвых, помфоринхоз, эхиноринхоз, неоэхиноринхоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

49. Нематодозы: филометроидоз карпов, филометроидоз карасей, шульманелёз ершей и окуней - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

50. Нематодозы: цистоопсиоз осетровых, гистеротилациоз (контрацекоз) осетровых, камалланоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

51. Нематодозы: синоихтионемоз (скрябилланоз) белого амура, рафидаскариоз, цистидиколёз лососёвых, ангуилликолёз угря - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

52. Нематодозы: другие нематоды морских и пресноводных рыб, нематодозы морских рыб, вызываемые личинками - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

53. Бделлозы: акантобделлоз лососёвых, писциколёз прудовых рыб, другие пиявки, встречающиеся на рыбах - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

54. Крустацеозы: эргазилёз, синэргазилёз, калигоз, лернеоз - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

55. Крустацеозы: аргулёз, ихтиоксеноз, равноногие ракообразные, паразитирующие у морских рыб - этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

56. Заражение рыб личинками моллюсков - глохидиями: этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

57. Рыбы, как переносчики болезней человека: клостридиозы, сальмонеллёз, отравления альговыми токсинами.

58. Гельминтозоозы: описторхоз, метагонимоз, клонорхоз и другие трематоды, опасные для человека - этиология, эпизоотология и эпидемиология, патогенез, диагноз, меры борьбы и профилактика.

59. Гельминтозоозы: дифиллоботриозы, анизакидозы, диоктофимоз - этиология, эпизоотология и эпидемиология, патогенез, диагноз, меры борьбы и профилактика.

60. Гельминтозоозы: гнатостомоз, коринозомоз пушных зверей - этиология, эпизоотология и эпидемиология, патогенез, диагноз, меры борьбы и профилактика.

61. Алиментарные болезни, вызываемые несбалансированными комбикормами, дефицитом или избытком минеральных веществ, авитаминозы и гипервитаминозы - этиология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

62. Болезни, вызываемые недоброкачественными кормами: продуктами окисления жиров, токсическими веществами растительного происхождения, комбикормами, контаминированными микроорганизмами и микотоксикозы - этиология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

63. Болезни, вызываемые несвойственной пищей: нарушение обмена веществ у белого амура, дистрофия мышечной ткани кеты - этиология, клиническая картина и диагностика, профилактические и лечебные мероприятия.

64. Болезни, возникающие при ухудшении условий окружающей среды: асфиксия, газопузырьковая болезнь, переохлаждение и перегревание - этиология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

65. Болезни, возникающие при ухудшении условий окружающей среды: незаразный бронхионекроз, миопатия, травмы, токсические заболевания, обусловленные значительным размножением сине-зелёных и золотистых водорослей - этиология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

66. Функциональные болезни: аномалии, связанные с нарушениями в эмбриогенезе, белопятнистая болезнь личинок лососёвых, водянка желточного мешка, последствия инбридинга - этиология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература (библиотека СГАУ):

1.Ихтиопатология / Н. А. Головина [и др.] под ред. Н.А. Головиной. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - М.: Колос, 2010. - 511 с. ISBN 978-5-10-004091-0 : 413-00. / Электронная библиотечная система издательства "Лань" [Удалённый ресурс].

2. Мишанин Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. - СПб.: Лань, 2012. - 560 с. ISBN 978-5-8114-1295-2 ГРИФ УМО

б) Дополнительная литература:

1. Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Балагула Т.В., Коновалов Н.К. Паразитология и инвазионные болезни животных под ред. М.Ш. Акбаева. - М.: Колос. 2001. — 528 с.

2. Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Стрелков Ю.А. Болезни прудовых рыб - М.: Лёгкая и пищевая промышленность. 1981. - 320 с.

3. Богданова Е.А. Болезни лососевых и сиговых рыб в аквакультуре / ГосНИОРХ, СПб., 1994.-183 с.

4. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб: Руководство по изучению. - Л.: Наука. 1985.-118 с.

5. Ванятинский В.Ф., Мирзоева Л.М., Поддубная А.В. Болезни рыб. - М.: Пищевая промышленность. 1979. —232 с.

6. Васильков Г.В. Паразитарные болезни рыб и санитарная оценка рыбной продукции - М: Изд-во ВНИРО, 1999. - 191 с.

7. Гаевская А.З. Анизакидные нематоды и заболевания, вызываемые ими у животных и человека. - Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика. 2005. - 223 с.

8. Гаевская А.В. Паразиты и болезни морских и океанических рыб в природных и искусственных условиях. - Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2004. - 237 с.

9. Гаевская АВ., Ковалёва АА. Справочник болезней и паразитов рыб Атлантического океана. - Калининград: Книжное изд-во, 1991. - 207 с.

10. Галаш ВТ. Токсикобиологическое действие трихотеценовых микотоксинов на карпа и предельно допустимая концентрация Т-2-токсина в карповых комбикормах: автореф. дис ... канд. биол. наук. - М., 1988. - 27 с.

11. Головина Н.А., Тромбицкий И.Д. Гематология прудовых рыб. - Кишинёв: Штиинца, 1989. - 156 с.

12. Гусев А.В. Методика сбора и обработка материалов по моногенным, паразитирующим у рыб. - Л., 1983. - 17 с.

13. Догель В.А. Общая паразитология. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1962. - 461 с.

14. Догель В.А., Полянский Ю.И., Петрушевский Г.К. Основные проблемы паразитологии рыб. - Л.: ЛГУ, 1958. - 127 с.

15. Ихтиопатология НА. Головина, Ю.А Стрелков, В.Н. Воронин, ПЛ. Головин, Е.Б. Евдокимова, Л.Н. Юхименко: под ред. Н.А. Головиной, О.Н. Бауер. – М.: Мир, 2003. - 448 с.

16. Ихтиопатология / О.Н. Бауер, В.А. Мусселиус, В.М. Николаева, Ю.А. Стрелков. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность. 1977. - 431 с.

17. Карасёв А.Б., Митенев В.К., Довгалев А.С., Сергиев В.Л. Гельминты рыб Баренцева моря, опасные для здоровья человека. - Мурманск: ПИНРО, 1997. - 31 с.
18. Кеннеди К. Экологическая паразитология. - М.: Мир, 1978. - 227 с.
19. Лабораторный практикум по болезням рыб / под ред. проф. В.А. Мусселиус. - М.: Лёгкая и пищевая промышленность. 1988. - 294 с.
20. Наумова А.М., Ройтман В.А. Паразитарные болезни разводимых рыб и их профилактика // Итоги науки и техники. ВИНТИ Серия Зоопаразитология, 1989. - Т. 10. - С. 1 - 212.
21. Нейм Г., Хьюз Г. Микозы рыб. - М.: Лёгкая и пищевая промышленность. 1984. - 95 с.
22. Определитель бактерий Берджи / под ред. Дж. Хоулта., Н. Крига., П. Снита и др. В 2-х т. – М.: Мир, 1997. - 761 с.
23. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 1. Паразитические простейшие. - Л.: Наука, 1984. - 428 с.
24. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 2. Паразитические многоклеточные. Ч. 1. - Л.: Наука, 1985. - 425с.
25. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 3. Паразитические многоклеточные. Ч. 2. - Л.: Наука, 1987. - 583 с.
26. Паразиты и болезни морских и пресноводных рыб Северного бассейна: сб. науч. тр. - Мурманск: ПИНРО, 1998. - 237 с.
27. Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации. Санитарные правила и нормы СанПин 3.2.569-96 Минздрав России. - М., 1997. - 167 с.
28. Справочник по болезням рыб / под ред. В.С. Осетрова. - М.: Колос, 1978. - 351с.
29. Шульман С.С., Донец З.С., Ковалёва А.А. Класс микроспоридий мировой фауны. Т. 1. Общая часть. - СПб.: Наука, 1997. - 578 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ – <http://library.sgau.ru>
- Рыбы и растения, аквариумные "науки"
<http://www.toptropicals.ru/html/aqua/disease/disease.htm>
- Болезни аквариумных и декоративных рыбок: Диагностика и лечение <http://www.vitawater.ru/aqua/ill/ill.shtml>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций и лабораторных занятий используется следующее материально – техническое обеспечение:

- Мультимедийные приложения к лекциям, плакатная продукция;
- Музейные препараты.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООп ВПО по специальности 111400.62 Водные биоресурсы и аквакультура