

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная  
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра эпизоотологии и микробиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**БОЛЕЗНИ РЫБ И ПЧЕЛ**

**Направление подготовки (специальность):**

36.05.01 Ветеринария

**Профиль:** ветеринария

**Квалификация выпускника:** ветеринарный врач

Вологда – Молочное  
2025

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария

Разработчики:

д. в. н., профессор Кряжев А.Л.

к.в.н., доцент С.В. Шестакова

Программа одобрена на заседании кафедры эпизоотологии и микробиологии  
20 февраля 2025 г. № 6

Зав. кафедрой,

к. в. н., доцент Воеводина Ю.А.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 20 февраля 2025 года, протокол № 6

Председатель методической комиссии,

к.б.н., доцент Ошуркова Ю. Л.

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цели изучения дисциплины «Болезни рыб и пчел» - дать студенту сумму теоретических и практических знаний по болезням рыб и пчел, привить навыки клинической работы, внести вклад в формирование всесторонне подготовленного ветеринарного врача.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомление студентов с наиболее распространенными болезнями рыб и пчел
2. освоение методов планирования и проведения научно обоснованных мероприятий по борьбе с болезнями рыб и пчел
3. приобретение навыков в принятии правильных решений по профилактике заболеваний рыб и пчел и современных методов, используемых при их лечении.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Болезни рыб и пчел» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария. Индекс дисциплины по учебному плану Б1.В.08.

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступившего к изучению дисциплины «Болезни рыб и пчел», должно относиться следующее: умение работать с микроскопом, знание биологии и систематики рыб и насекомых, действие токсических веществ растительного и химического происхождения на организм, умение производить отбор проб патологического материала для проведения лабораторных исследований, владеть методами патологоанатомических, биохимических, микробиологических, токсикологических и других исследований.

Освоение учебной дисциплины «Болезни рыб и пчел» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин, как биология, экология, цитология, гистология и эмбриология, физиология и этология животных, ветеринарная микробиология и микология, иммунология, вирусология и биотехнология, ветеринарная фармакология и токсикология.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-9 Способен организовывать и выполнять мероприятия по диагностике, профилактике и лечению болезней незаразной, инфекционной и инвазионной этиологии.	<b>ИД 1</b> пк-9 Знать: - общие закономерности строения организма рыб и насекомых; - основы общей патологии рыб и пчел; - закономерности развития эпизоотического процесса инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб и пчел, в том числе токсикозов, патогенеза и глубину патологических изменений; - способы осуществления профилактических и оздоровительных мероприятий в рыбоводных и пчеловодческих хозяйствах; - причины возникновения и динамику развития патологических процессов, морфологическую характеристику патологических процессов и посмертных изменений; - правила техники безопасности при работе с больными и павшими объектами животного мира <b>ИД 2</b> пк-9 Уметь: - проводить клиническое обследование рыб и пчел;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить вскрытие рыб и пчел, отбирать пробы для лабораторных исследований (бактериологических, вирусологических, микологических, гематологических, биохимических, паразитологических и токсикологических исследований);</li> <li>- проводить ветеринарно-санитарное обследование рыбоводных и пчеловодческих хозяйств и клиническое обследование пчел в ульях.</li> </ul> <p><b>ИД 3</b> пк-9 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами органолептического и физико-химического исследования рыбы и пчел;</li> <li>- врачебным мышлением, основными принципами охраны труда и безопасности работы с биологическим материалом;</li> <li>- методами взятия, консервирования, фиксации и пересылки в ветеринарную лабораторию патологического материала от рыб, пчел с различной степенью эпизоотической опасности инфекционной болезни;</li> <li>- методами профилактики инфекционных и инвазионных болезней рыб и пчел.</li> </ul>
--	---

## 4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

### 4.1. Структура учебной дисциплины:

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры (Очно)
		6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
<i>В том числе:</i>		
Лекции	17	17
Лабораторные работы	17	17
<b>Самостоятельная работа (всего), контроль</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
	<b>12</b>	<b>12</b>
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
<b>Общая трудоёмкость, часы</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Зачётные единицы	2	2

Виды учебной работы	Семестры	
	Очно-заочное	Заочное
	11	6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<i>В том числе:</i>		
Лекции	4	4
Лабораторные работы	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего), контроль</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
	4	4
Контрольная работа	+	+
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость: час	72	72
зач. ед.	2	2

### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

**Раздел 1. Биология и патология пчел.** Народнохозяйственное значение пчеловодства. Краткие сведения о продуктах пчеловодства. Виды пчел. Биология пчелиной семьи. Особи пчелиной семьи. Анатомическое строение пчелы. *Инфекционные болезни* пчел и пчелиного расплода. Карантинные болезни пчел. Зооветеринарные мероприятия при обнаружении карантинных болезней пчел. Охрана пасек от заноса заразных болезней. Американский гнилец. Европейский гнилец. Парагнилец. Мешотчатый расплод. Препараты, для лечения гнильцовых заболеваний. *Паразитарные болезни* пчел. Варроатоз. Акарапидоз. Браулез. Нозематоз. Амебиаз. *Незаразные болезни* пчел. Застуженный расплод. Падевый токсикоз. Химический токсикоз. Фитотоксикозы. Углеводная недостаточность. Белковая дистрофия. *Вредители пчел* (восковая моль,

ветчинный кожеед, шершни, осы, муравьи) и меры борьбы с ними. *Диагностика болезней пчел.* Отбор и консервирование проб патологического материала для проведения лабораторных исследований. Современные лекарственные препараты, применяемые в пчеловодстве. Правила взятия, упаковки и доставки пат. материала для лабораторного исследования.

**Раздел 2. Биология и патология рыб.** Уровень развития рыбоводства на современном этапе. Продукция рыбоводства. Жизненный цикл, размножение, питание и рост рыб. Вирусные болезни рыб: весенняя вирусная болезнь карповых, оспа карпов, вирусная геморрагическая септицемия форели. Микозы рыб: бранхиомикоз, сапролегниозы, ихтиофноз, биссус икры. Кокцидиозы карпа и толстолобика, миксозомоз лососевых, воспаление плавательного пузыря. Гельминтозы рыб: ботриоцефалез, кавиоз, филометроидоз, лигулидозы. Токсикозы рыб: вызываемые органическими веществами, вызываемые минеральными ядовитыми веществами, отравления пестицидами. Ветеринарно-зоотехнические мероприятия, применяемые в рыбоводных хозяйствах и в аквариумах. Карантирование. Летование прудов. Методика взятия, консервирования и пересылки пат. материала. методы диагностики болезней рыб. Применение лекарственных препаратов в общем аквариуме, отдельном сосуде. Лекарственные примочки.

#### 4.3 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины	Л	ЛПЗ	СРС	Всего
<b>Раздел 1 Биология и патология пчел</b>					
1.	Народнохозяйственное значение пчеловодства. Биология пчелиной семьи. Анатомо-физиологические особенности пчел	1	2	2	5
2.	Инфекционные болезни пчел и пчелиного расплода. Охрана пасек от заноса заразных болезней.	2	2	2	6
3.	Инвазионные болезни пчел.	2	2	4	8
4.	Незаразные болезни пчел. Вредители пчел.	2	2	4	8
5.	Диагностика болезней пчел. Современные лекарственные препараты, применяемые в пчеловодстве	2	2	4	8
<b>Раздел 2 Биология и патология рыб</b>					
6.	Народнохозяйственное значение рыбоводства. Основы биологии рыб.	2		4	6
7.	Инфекционные болезни рыб	2	2	4	8
8.	Инвазионные болезни рыб	2	2	4	8
9.	Незаразные болезни и токсикозы рыб	2	1	2	5
10.	Диагностика болезней рыб. Методика применения лечебных процедур в рыбоводстве		2	4	6
	Контроль (подготовка к зачету)			4	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>38</b>	<b>72</b>

#### 5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

N	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции	Общее кол-во компетенций
		ПК-9	
<b>Раздел 1 Биология и патология пчел</b>		+	1
1	Введение. Народнохозяйственное значение пчеловодства. Биология пчелиной семьи. Анатомо-физиологические особенности пчел	+	1
2	Инфекционные болезни пчел и пчелиного расплода. Охрана пасек от заноса заразных болезней.	+	1
3	Инвазионные болезни пчел.	+	1
4	Незаразные болезни пчел. Вредители пчел.	+	1
5	Диагностика болезней пчел. Современные лекарственные препараты, применяемые в пчеловодстве	+	1

Раздел 2 Биология и патология рыб		+	1
6	Народнохозяйственное значение рыбоводства. Основы биологии рыб.	+	1
7	Инфекционные болезни рыб	+	1
8	Инвазионные болезни рыб	+	1
9	Незаразные болезни и токсикозы рыб	+	1
10	Диагностика болезней рыб. Методика применения лечебных процедур в рыбоводстве	+	1

## 6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 34 часа, в т.ч. лекции 17 часов, лабораторные работы 17 часов.

50% - занятия в интерактивной форме

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
ЛР	Лабораторная работа с нативным материалом, видеофильм Анатомическое строение рабочей пчелы, матки, трутня.	1
ЛР	Лабораторная работа с нативным материалом - Продукция пчеловодства. Мёд. Прополис. Маточное молочко. Воск. Пчелиный яд.	1
ЛР	Информационная лекция, видеофильм -Биология пчелиной семьи. Особи пчелиной семьи.	1
Л	Лекция-визуализация - Инфекционные и вирусные болезни пчел	2
Л	Лекция-визуализация - Парагнилец, гафниоз, септицемия, вирусный паралич, септицемия, колибактериоз.	1
Л	Лекция-визуализация - Микозы и арахнозы пчел	1
ЛР	Лабораторная работа с нативным материалом -Аскофероз, варроатоз, экзкарапидоз, амебиаз, сенотаиниоз	1
ЛР	Лабораторное занятие в форме презентации. Видеофильм. Незаразные болезни пчел. Враги пчел	1
Л	Информационная лекция - Современные лекарственные препараты, применяемые в пчеловодстве. Средства применяемые для борьбы с гнильцовыми заболеваниями	2
Л	Лекция – визуализация - Бактериальные болезни рыб: аэромоназ и псевдомоноз карповых, фурункулез и вибриоз лососевых	2
Л	Лекция – визуализация - Вирусные болезни рыб: весенняя вирусная болезнь карповых, оспа карпов, вирусная геморрагическая септицемия форели.	1
Л	Лекция – визуализация: Микозы рыб: бранхиомикоз, сапролегниозы, ихтиофеноз, биссус икры.	1
ЛР	Деловая игра: Выбор методов лечения аквариумных рыб при болезнях заразной этиологии	1
ЛР	Деловая игра: Выбор методов лечения рыб при болезнях незаразной этиологии	1
Итого		17

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Биология и патология пчел	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование Устный опрос
	Биология и	Подготовка к ЛР,	Работа с лекционным материалом,	Устный опрос

2	патология рыб	подготовка к тестированию.	к основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Контрольная работа
---	---------------	----------------------------	--	--------------------

## 7.2. Примерные варианты заданий для самопроверки

Тема	Контрольные вопросы для самопроверки
Раздел I Биология и патология пчел	
Народнохозяйственное значение пчеловодства. Биология пчелиной семьи. Анатомо-физиологические особенности пчел	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие стадии развития подразумеваются под термином расплод?</li> <li>2. Как долго находится в ячейках открытый расплод?</li> <li>3. Как пчёлы кормят расплод и что они делают, когда личинка уже накормлена?</li> <li>4. Какие вредные воздействия может испытать расплод в процессе своего развития?</li> <li>5. Когда пчёлы выбрасывают расплод из ячеек?</li> <li>6. Как и почему возникает горбатый расплод?</li> <li>7. Какая существует разница между выводом матки, рабочей пчелы и трутня?</li> <li>8. Какие основные периоды можно выделить в жизни пчелиной семьи в течении года?</li> <li>9. Когда пчелиная семья приходит в так называемое критическое состояние?</li> <li>10. Почему пчёлы летают на навозную жижу?</li> <li>11. Как ориентируются пчёлы в пасмурную погоду?</li> <li>12. Необходимы ли трутни в пчелиной семье?</li> <li>13. Почему северные пчёлы оставляют под крышечками медовых сотов воздушный промежуток?</li> <li>14. Почему необходимо после откачки мёда соты увлажнить водой?</li> <li>15. Могут ли регенерировать у пчёл некоторые недостаточно развитые органы?</li> <li>16. Что необходимо знать о биологически неполноценном отводке?</li> <li>17. Когда можно использовать до предела жизненную энергию пчёл более старшего возраста?</li> <li>18. Когда пчелиная семья образует клуб?</li> <li>19. Могут ли пчёлы проспать зиму в неподвижном (окоченевшем) состоянии, как это делают, одиночные пчёлы, мухи и т. д.?</li> <li>20. Почему все пчёлы наполовину сироты?</li> <li>21. Зависит ли продуктивность пчелиной семьи от размеров отдельных пчелиных особей?</li> <li>22. Как называется пространство между рамками?</li> <li>23. Сколько глаз у пчелы?</li> <li>24. Сколько кала может вместить в себя задняя кишка пчелы во время зимовки?</li> </ol>
Инфекционные болезни пчел и пчелиного расплода. Охрана пасек от заноса заразных болезней.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие особи пчелиной семьи восприимчивы к заражению европейским гнильцом ?</li> <li>2. Инкубационный период при европейском гнильце составляет...</li> <li>3. Какие средства применяют для дезинфекции сотов при гафниозе?</li> <li>4. Какие болезни пчёл относятся к инфекционным?</li> <li>5. Какой микроорганизм не является возбудителем Европейского гнильца?</li> <li>6. Какую кислоту применяют для дезинфекции ульев?</li> <li>7. Кто является резервуаром и переносчиком возбудителя при гнильцовых заболеваниях пчел?</li> <li>8. Кто является возбудителем мешотчатого расплода пчёл?</li> <li>9. Через какое время снимают карантин с пасеки неблагополучной по американскому гнильцу</li> </ol>
Инвазионные болезни пчел.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Где зимует самка клеща, возбудителя варроатоза?</li> <li>2. Какие болезни относятся к арахноидозам?</li> <li>3. Где паразитирует <i>Ascaris woodi</i>?</li> <li>4. Какая болезнь относится к протозоозам?</li> <li>5. Какая болезнь относится к энтомозам?</li> <li>6. Как называется пчелиная вошь?</li> <li>7. Где паразитирует <i>Nosema Apis</i>?</li> </ol>
Незаразные болезни пчел. Вредители пчел.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Из чего вырабатывается падевый мёд?</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Какие птицы наносят ощутимый ущерб пчеловодству?</li> <li>3. Когда не бывает химического токсикоза пчел?</li> <li>4. Что является причиной появления бескрылых пчел, неспособных к полету?</li> <li>5. Какие растения вызывают пыльцевой токсикоз?</li> <li>6. Какие растения вызывают падевый токсикоз?</li> </ol>
Диагностика болезней пчел. Современные лекарственные препараты, применяемые в пчеловодстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные методы диагностики незаразных болезней пчел</li> <li>2. Основные методы диагностики инфекционных болезней пчел</li> <li>3. Основные методы диагностики инвазионных болезней пчел</li> <li>4. Терапевтические препараты, применяемые при инфекционных болезнях пчел</li> <li>5. Терапевтические препараты, применяемые при инвазионных болезнях пчел</li> </ol>
Раздел 2 Биология и патология рыб	
Народнохозяйственное значение рыбоводства. Основы биологии рыб.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наука ихтиопатология. Факторы, влияющие на жизнь рыб. Значение изучения болезней рыб для рыбоводства и ихтиологии.</li> <li>2. Понятие болезни. Признаки болезни. Периоды протекания болезненного процесса.</li> <li>3. Диагностика болезней. Методы, применяемые в ихтиопатологии.</li> </ol>
Инфекционные болезни рыб	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эпизоотология. Источники, механизмы и факторы передачи болезни.</li> <li>2. Возникновение и течение эпизоотий. Спорадия, энзоотия, эпизоотия, панзоотия.</li> <li>3. Динамика эпизоотий.</li> <li>4. Понятие об инфекции и инфекционной болезни.</li> <li>5. Особенности возбудителей инфекционных болезней.</li> <li>6. Формы проявления инфекций.</li> <li>7. Формы инфицирования.</li> <li>8. Виды инфекционных болезней.</li> <li>9. Стадии развития инфекционных болезней.</li> <li>10. Пути распространения инфекций.</li> <li>11. Вирусные болезни рыб.</li> <li>12. Бактериальные болезни рыб.</li> <li>13. Плавниковая гниль.</li> <li>14. Дерматомироз.</li> <li>15. Бранхиомикоз.</li> <li>16. Ихтиоспоридиоз.</li> <li>17. Системные микозы рыб.</li> </ol>
Инвазионные болезни рыб	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы паразитологии рыб.</li> <li>2. Группы паразитов.</li> <li>3. Специфичность паразитов.</li> <li>4. Циклы развития паразитов.</li> <li>5. Факторы, способствующие появлению паразитарных болезней рыб.</li> <li>6. Основные паразитозы рыб.</li> </ol>
Незаразные болезни и токсикозы рыб	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Болезни, связанные с использованием несбалансированных комбикормов.</li> <li>2. Болезни, связанные с потреблением недоброкачественных комбикормов.</li> <li>3. Токсикозы рыб, вызываемые минеральными ядовитыми веществами.</li> <li>4. Токсикозы рыб, вызываемые органическими веществами.</li> <li>5. Отравления пестицидами.</li> </ol>
Диагностика болезней рыб. Методика применения лечебных процедур в рыбоводстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профилактика болезней рыб.</li> <li>2. Профилактические мероприятия в рыбоводном хозяйстве.</li> <li>3. Терапевтические мероприятия в рыбоводном хозяйстве.</li> </ol>

### 7.3 Вопросы для промежуточной аттестации (зачет)

1. Народнохозяйственное значение пчеловодства. Краткие сведения о продуктах пчеловодства. Виды пчел.
2. Биология пчелиной семьи. Особи пчелиной семьи.
3. Анатомическое строение пчелы.
4. Инфекционные болезни пчел и пчелиного расплода
5. Карантинные болезни пчел.

6. Зооветеринарные мероприятия при обнаружении карантинных болезней пчел. Охрана пасек от заноса заразных болезней.
7. Американский гнилец.
8. Европейский гнилец.
9. Парагнилец.
10. Мешотчатый расплод.
11. Препараты, для лечения гнильцовых заболеваний.
12. Паразитарные болезни пчел.
13. Варроатоз.
14. Акарапидоз.
15. Браулез.
16. Нозематоз.
17. Амебиаз.
18. Застуженный расплод.
19. Падевый токсикоз.
20. Химический токсикоз.
21. Фитотоксикозы.
22. Углеводная недостаточность.
23. Белковая дистрофия.
24. Вредители пчел и меры борьбы с ними.
25. Диагностика болезней пчел.
26. Отбор и консервирование проб патологического материала для проведения лабораторных исследований.
27. Современные лекарственные препараты, применяемые в пчеловодстве.
28. Правила взятия, упаковки и доставки пат. материала для лабораторного исследования.
29. Уровень развития рыбоводства на современном этапе. Продукция рыбоводства.
30. Жизненный цикл, размножение, питание и рост рыб.
31. Весенняя вирусная болезнь карповых,
32. Оспа карпов
33. Вирусная геморрагическая септицемия форели.
34. Бранхиомикоз,
35. Сапролегниозы,
36. Ихтиофоз,
37. Ботриоцефалез,
38. Кавиоз,
39. Филометроидоз,
40. Лигулидозы.
41. Ветеринарно-зоотехнические мероприятия, применяемые в рыбоводных хозяйствах и в аквариумах.
42. Летование прудов.
43. Методика взятия, консервирования и пересылки пат. материала. методы диагностики болезней рыб.
44. Применение лекарственных препаратов в общем аквариуме, отдельном сосуде. Лекарственные примочки.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная литература:**

1. Бобкова, Г. Н. Болезни рыб и пчел. Раздел: "Незаразные болезни и вредители пчел" : учебно-методическое пособие / Г. Н. Бобкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172053>

2. Атаев, А. М. Ихтиопатология : учебное пособие / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1825-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168789>
3. Домолазов, С. М. Ветеринарное обслуживание пасек : учебное пособие / С. М. Домолазов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2021. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177644>

## 8.2 Дополнительная литература:

1. Болдарев, А. А. Ихтиопатология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Болдарев, Н. С. Болдарева. - Электрон.дан. - Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 140 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1007884>
2. Аршаница, Н.М. Ихтиопатология. Токсикозы рыб [Электронный ресурс] : учебник / Н. М. Аршаница, А. А. Стекольников, М. Р. Гребцов. - 2-е изд., перер. и доп. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 264 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/122154>
3. Бородулина И.В. Болезни пчел. Диагностика, профилактика, лечение [Электронный ресурс] : монография / И. В. Бородулина. - Электрон.дан. - Германия : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. - 140 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1064860>
4. Инструкции по борьбе с болезнями рыб [Электронный ресурс] : сборник нормативных документов. - Электрон.дан. - Ставрополь : Энтропос, 2019. - 232 с. - (Биология. Ветеринария. Прогресс; №79(10/2019)). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1055504>
5. Гнильцовые болезни пчел: метод. [сост. С. В. Шестакова]. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2019. - 36 с. - Библиогр.: с. 30
6. Болезни рыб и пчел [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению контрольных работ для студентов заочной и очно - заочной формы обучения по специальности 36.05.01 «Ветеринария. ; [сост. С. В. Шестакова]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 14 с. - Систем. требования: Adobe Reader Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1680/download>
7. Линник, В.Я. Справочник по болезням пресноводных, морских и аквариумных рыб [Электронный ресурс] / В. Я. Линник, П. А. Красочко, С. М. Дегтярик. - Электрон.дан. - Минск : Беларуская навука, 2017. - 262 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1067329>
8. Румянцев, Е.А. Паразиты и болезни рыб в озерах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Румянцев. - Электрон.дан. - Германия : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2017. - 232 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1069494>
9. Паразитарные болезни рыб в естественных водоемах Рязанской области [Электронный ресурс] : монография. - Электрон.дан. - Германия : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. - 60 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1064896>
10. Атаев, А. М. Ихтиопатология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 352 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=61355](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61355)
11. Папичев, А.Ю. Охраняем пчел от болезней и вредителей / А. Ю. Папичев. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 139, [1] с. - (Библиотека пчеловода)
12. Полтев, В. И. Болезни и вредители пчел с основами микробиологии : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Зоотехния" и "Ветеринария" / В. И. Полтев, Е. В. Нешатаева. - СПб. : Квадро, 2013. - 182, [2] с. - Библиогр.: с. 180

13. Маловастый, К. С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. С. Маловастый. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 512 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5844](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5844)
14. Мишанин, Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : учеб. пособие для студ. вузов по спец. 260302 - "Технология рыбы и рыбных продуктов" / Ю. Ф. Мишанин. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 559, [1] с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 551-554
15. Пчеловодство : учебник для вузов по спец. 110401 - Зоотехния и 111201 - Ветеринария / Н. И. Кривцов [и др.]. - СПб. [и др.] : Лань, 2010. - 447, [1] с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература)
16. Журналы «Рыбное хозяйство», «Ветеринария», «Рыбоводство и рыболовство».

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010  
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

#### **в т.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.  
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)  
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows  
СПС КонсультантПлюс  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

#### **Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice  
LibreOffice  
7-Zip  
Adobe Acrobat Reader  
Google Chrome  
**в т.ч. отечественное**  
Яндекс.Браузер

#### **Информационные справочные системы**

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>  
– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>  
– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>  
– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>  
– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

#### **Профессиональные базы данных**

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>  
– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

#### **Электронные библиотечные системы:**

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория 6209 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 45, стулья – 90, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Учебная аудитория 6132 для проведения семинарских и практических занятий, групповых консультаций, самостоятельной работы. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 24, стулья – 48, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., стойки под плакаты, прибор ДП-22, прибор ДП-5В, прибор радиоактивный, прибор радиометрический РКБ-4-16 М, прибор СРП-68-01, прибор СРП-884, дозиметр Гамма-излучатель. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

### **Обеспечение образования для лиц с ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:  
<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования

студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную  
Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся

## 10. Карта компетенции дисциплины

<b>Болезни рыб и пчел (36.05.01 Ветеринария)</b>					
Цель дисциплины	Дать студенту сумму теоретических и практических знаний по болезням рыб и пчел, привить навыки клинической работы, внести вклад в формирование всесторонне подготовленного ветеринарного врача.				
Задачи дисциплины	1. Ознакомление студентов с наиболее распространенными болезнями рыб и пчел 2. Освоение методов планирования и проведения научно обоснованных мероприятий по борьбе с болезнями рыб и пчел 3. Приобретение навыков в принятии правильных решений по профилактике заболеваний рыб и пчел и современных методов, используемых при их лечении				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Компетенции		Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ПК-9	Способен организовывать и выполнять мероприятия по диагностике, профилактике и лечению болезней незаразной, инфекционной и инвазионной этиологии.	<b>ИД 1 пк-9</b> Знать: - общие закономерности строения организма рыб и насекомых; - основы общей патологии рыб и пчел; - закономерности развития эпизоотического процесса инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб и пчел, в том числе токсикозов, патогенеза и глубину патологических изменений; - способы осуществления профилактических и оздоровительных мероприятий в рыбоводных и пчеловодческих хозяйствах; - причины возникновения и динамику развития патологических процессов, морфологическую характеристику патологических процессов и посмертных изменений; - правила техники безопасности при	Лекции Лабораторные работы  Интерактивные занятия  Самостоятельная работа	Тестирование  Контрольная работа  Устный опрос  Зачет	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> Знает общие закономерности строения организма рыб и насекомых; основы общей патологии рыб и пчел; закономерности развития эпизоотического процесса болезней рыб и пчел, причины возникновения и динамику развития патологических процессов, правила техники безопасности при работе с больными и павшими объектами животного мира  <b>Продвинутый (хорошо)</b> Умеет проводить клиническое обследование рыб и пчел; проводить вскрытие рыб и пчел, отбирать пробы для лабораторных исследований (бактериологических, вирусологических, микологических, гематологических, биохимических, паразитологических и токсикологических исследований); проводить ветеринарно-санитарное обследование рыбоводных и пчеловодческих хозяйств и клиническое

		<p>работе с больными и павшими объектами животного мира</p> <p><b>ИД 2</b> пк-9</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить клиническое обследование рыб и пчел;</li> <li>- проводить вскрытие рыб и пчел, отбирать пробы для лабораторных исследований (бактериологических, вирусологических, микологических, гематологических, биохимических, паразитологических и токсикологических исследований);</li> <li>- проводить ветеринарно-санитарное обследование рыбоводных и пчеловодческих хозяйств и клиническое обследование пчел в ульях.</li> </ul> <p><b>ИД 3</b> пк-9</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами органолептического и физико-химического исследования рыбы и пчел;</li> <li>- врачебным мышлением, основными принципами охраны труда и безопасности работы с биологическим материалом;</li> <li>- методами взятия, консервирования, фиксации и пересылки в ветеринарную лабораторию патологического материала от рыб, пчел с различной степенью эпизоотической опасности инфекционной болезни;</li> <li>- методами профилактики инфекционных и инвазионных болезней рыб и пчел.</li> </ul>		<p>обследование пчел в ульях.</p> <p><b>Высокий (отлично)</b></p> <p>Владеет методами органолептического и физико-химического исследования рыбы и пчел, основными принципами охраны труда и безопасности работы с биологическим материалом, методами профилактики инфекционных и инвазионных болезней рыб и пчел</p>
--	--	--	--	--