

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

А. В. Притыченко, Е. В. Макеенко

ИХТИПАТОЛОГИЯ И АПИПАТОЛОГИЯ

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

для лабораторных занятий и самоподготовки
студента (ки) ____ группы ____ курса факультета ветеринарной
медицины по специальности «Ветеринарная медицина»

(фамилия, имя, отчество)

Преподаватель:

(фамилия, имя, отчество)

Витебск
ВГАВМ
2026

УДК 639.331.7+638.15

ББК 48.71

П77

Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета ветеринарной медицины УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 28 октября 2025 г. (протокол № 1)

Авторы:

кандидат ветеринарных наук, доцент *А. В. Притыченко*;

кандидат ветеринарных наук, доцент *Е. В. Макеенко*

Рецензенты:

кандидат ветеринарных наук, доцент *Е. Н. Кудрявцева*;

кандидат биологических наук, доцент *Е. В. Миклашевская*

Притыченко, А. В.

П77 Иктиопатология и апипатология : рабочая тетрадь для студентов факультета ветеринарной медицины заочной формы получения образования по специальности «Ветеринарная медицина» / А. В. Притыченко, Е. В. Макеенко. – Витебск : ВГАВМ, 2026. – 32 с. ISBN 978-985-591-283-6.

Рабочая тетрадь является вспомогательным изданием к изучению дисциплины «Иктиопатология и апипатология» для студентов по специальности 1-74 03 02 (7-07-0841-01) «Ветеринарная медицина». Изучаются вопросы анатомии и биологии рыб, этиология, эпизоотология, патогенез, клиническое проявление, патологоанатомические изменения, диагностика, лечение и профилактика болезней рыб и пчел.

Рабочая тетрадь предназначена для лабораторно-практических занятий студентов факультета ветеринарной медицины заочной формы получения образования.

УДК 639.331.7+638.15

ББК 48.71

ISBN 978-985-591-283-6

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2026

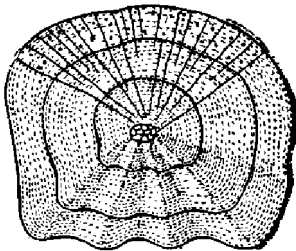
СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. Анатомические и физиологические особенности рыб. Взятие крови у рыб. Основные болезни рыб, распространенные в водоемах Беларуси: весенняя виремия карпа, аэромоноз, филометроидоз, описторхоз, дифиллоботриоз, анизакидоз	5
2. Продукты пчеловодства, технология их получения, консервирования, хранения, основные критерии качества. Состав пчелиной семьи, морфологические особенности взрослых особей. Стадии, сроки и особенности развития пчелиных особей	17
3. Основные болезни пчел и расплода, распространенные на пасеках Беларуси: варрооза, нозематоз, аскосфероз, гнильцовые болезни, мешотчатый расплод	22
ЛИТЕРАТУРА	29

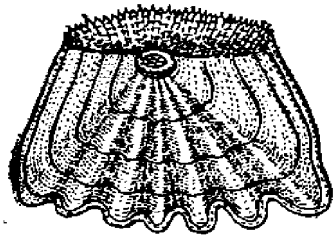
ВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Ихтиопатология и апитопология» является неотъемлемой частью образовательного курса, формирующая ветеринарного специалиста высокой квалификации. Овладение в полном объеме практическими навыками, методами постановки диагноза и оказания лечебной помощи, обобщения материала по результатам исследований, умение обосновать профилактические рекомендации и правильно назначить лечение – необходимое условие для подготовки высококлассных специалистов. Данная рабочая тетрадь ставит своей целью ознакомить студентов с анатомическим строением и биологическими особенностями рыб и пчел, с распространенными в республике болезнями, комплексом мероприятий по их лечению и профилактике. В конце каждой темы обучающийся должен ответить на все контрольные вопросы и выполнить контрольные задания, а преподаватель – оценить данную работу.

Задание 2. Рассмотрите рисунки и определите тип чешуи рыб



А. _____



Б. _____

Задание 3. Укажите стрелками, какую форму тела имеют перечисленные рыбы

Рыбы

- рыба-сабля, сельдяной король
- щука, таймень
- рыба-еж, кузовок
- угорь, вьюн
- лосось, сельдь
- лещ, морской лещ

Форма тела

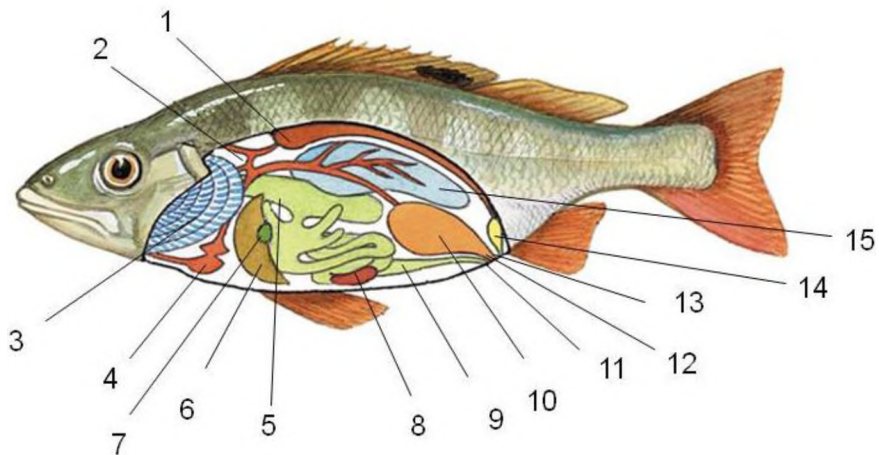
- змеевидная
- стреловидная
- симметрично-сжатая
- торпедовидная
- лентовидная
- шаровидная форма

Задание 4. Назовите **парные** плавники рыб

Назовите **непарные** плавники рыб

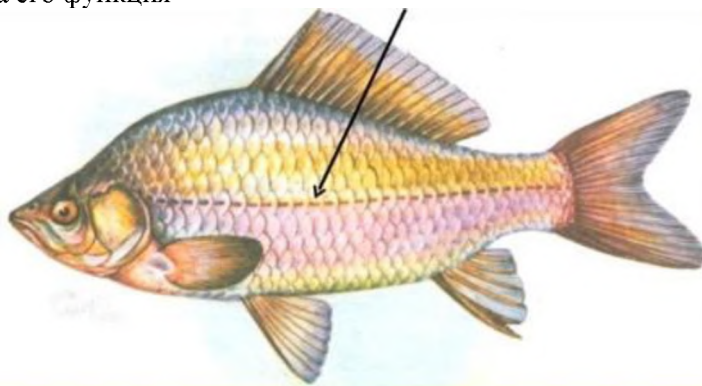
Функции плавников

Задание 5. Рассмотрите рисунок, назовите внутренние органы рыбы

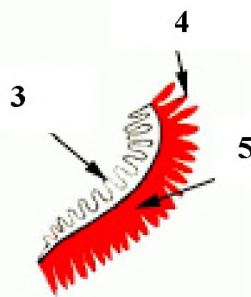
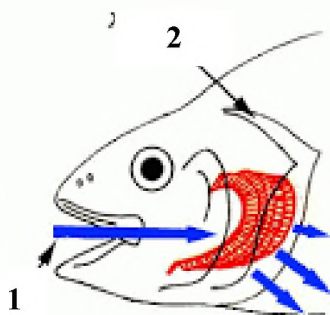


1.	9.
2.	10.
3.	11.
4.	12.
5.	13.
6.	14.
7.	15.
8.	

Задание 6. Определите, какой орган рыбы изображен на рисунке, какова его функция



Задание 7. Опишите строение жаберного аппарата рыб, укажите, какую функцию он выполняет



1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

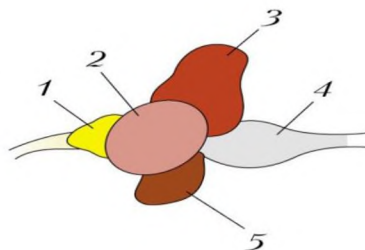
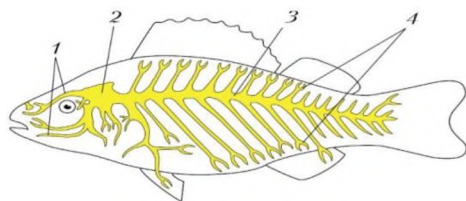
5. _____

Задание 8. Укажите, какими основными и дополнительными органами рыба улавливает звуки

Задание 9. Ответьте на вопросы

Главная функция плавательного пузыря	<hr/> <hr/>
Газовый состав плавательного пузыря	<hr/> <hr/>
Другие функции плавательного пузыря	<hr/> <hr/>
У каких рыб нет плавательного пузыря	<hr/> <hr/>

Задание 10. Рассмотрите рисунок и определите, какими отделами представлена ЦНС рыб



1.

2.

3.

4.

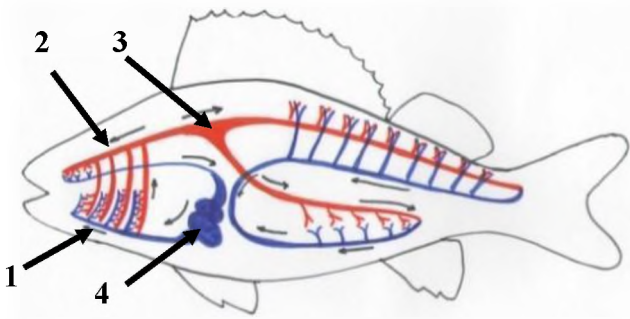
1.

2.

3.

4.

Задание 11. Рассмотрите рисунок и опишите строение кровеносной системы рыб



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Задание 12. Перечислите способы взятия крови у рыб, рассмотрите рисунок и укажите из какого сосуда осуществляется забор крови



Сосуд для взятия крови _____

Способы взятия крови у рыб:

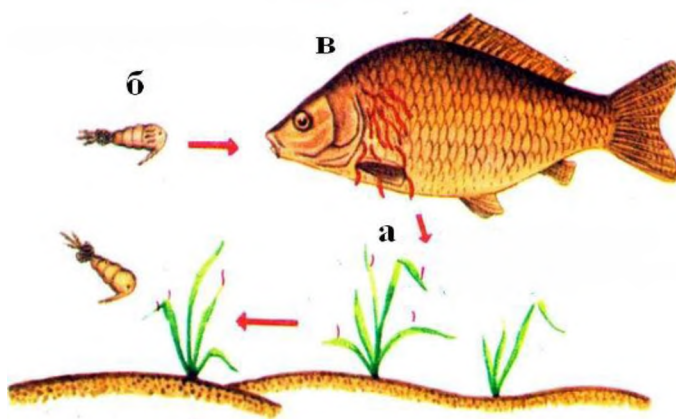
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Задание 13. Заполните таблицу «Дифференциально-диагностические признаки инфекционных болезней рыб»

Признаки	Весенняя вирусная карпа	Аэромоноз
Возбудитель		
Восприимчивые рыбы		
Сезон болезни		
Способ заражения		
Источник инфекции		
Симптомы:		
- инкубационный период		
- течение		
- поражение глаз		
- состояние жабр		
- состояние чешуи		
- др. симптомы		
Патологоанатомические изменения:		
- внутренних органов		
- др. изменения		
Лечение		
Профилактика		
Меры борьбы		

Задание 14. Дайте определение болезни филометроидоз, назовите возбудителя

Задание 15. Рассмотрите жизненный цикл нематоды, напишите стадии ее развития



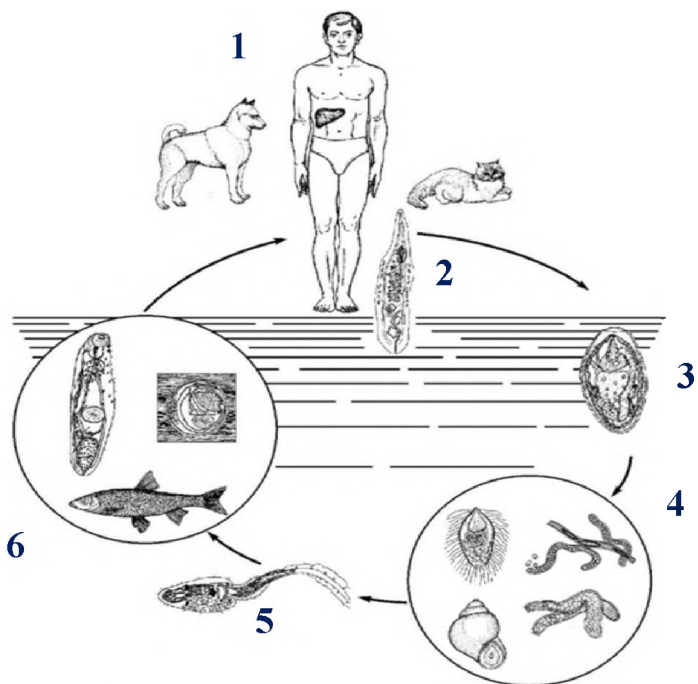
а

б

в

Задание 16. Дайте определение болезни описторхоз, назовите возбудителя

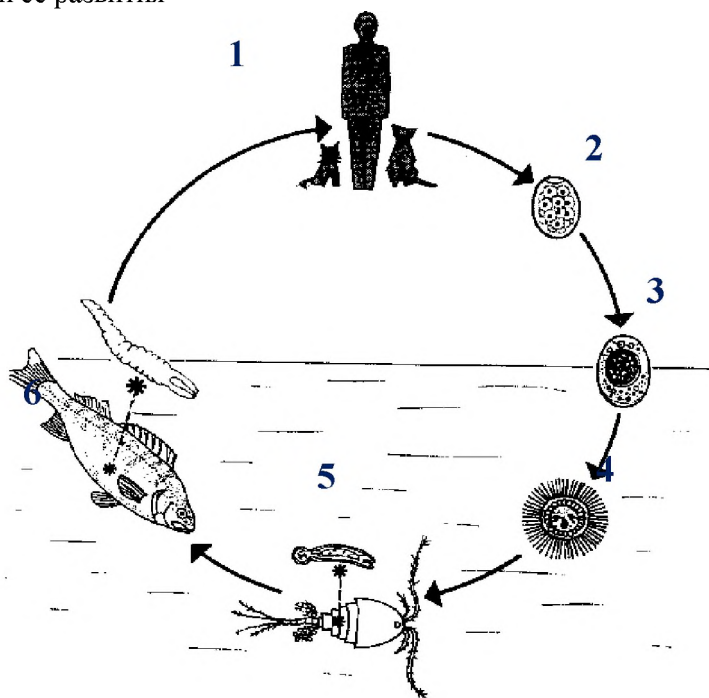
Задание 17. Рассмотрите жизненный цикл трематоды, напишите стадии ее развития



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____

Задание 18. Дайте определение болезни дифиллоботриоз, назовите возбудителя

Задание 19. Рассмотрите жизненный цикл трематоды, напишите стадии ее развития

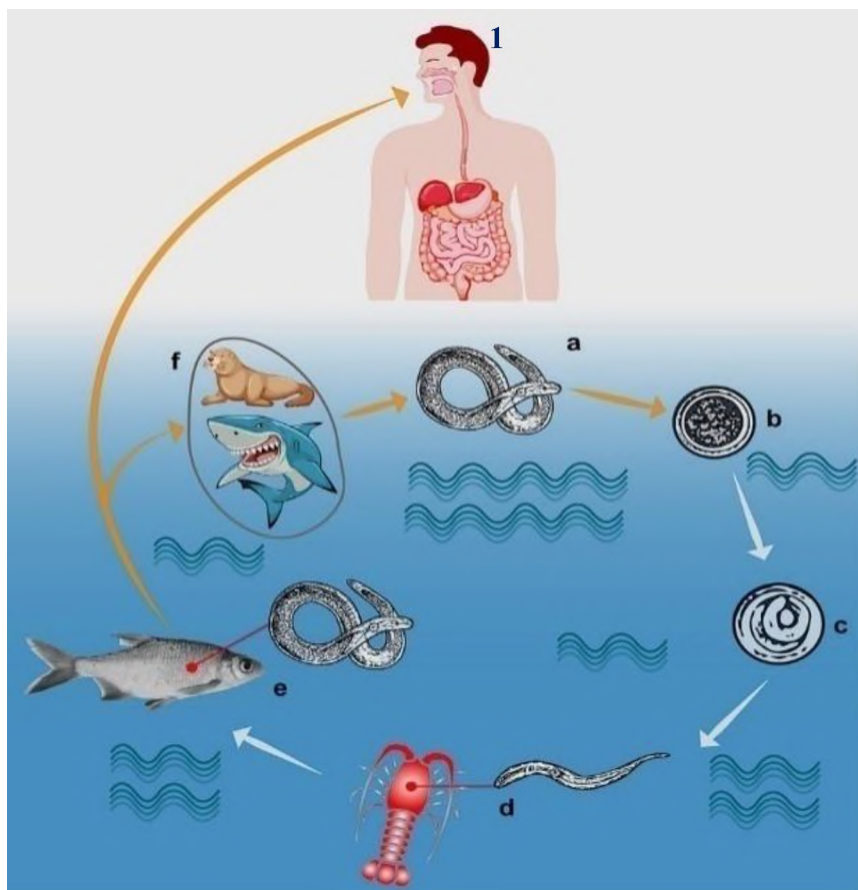


1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Задание 20. В чем заключается профилактика описторхоза и дифиллоботриоза у людей

Задание 21. Дайте определение болезни анизакидоз, назовите возбудителя

Задание 22. Опишите жизненный цикл возбудителя анизакидоза



ЗАНЯТИЕ № 2

Продукты пчеловодства, технология их получения, консервирования, хранения, основные критерии качества. Состав пчелиной семьи, морфологические особенности взрослых особей. Стадии, сроки и особенности развития пчелиных особей

Задание 1. МЕД – это _____

Перечислите основные вещества и их количество, входящие в состав меда:

Технология получения меда:

Задание 2. Назовите основные показатели качества меда:

Задание 3. Дайте определение падевого меда и опишите его влияние на пчел:

Задание 4. Назовите основные отличия падевого и цветочного меда:

Падевый мед	Цветочный мед

Задание 5. ВОСК – это _____

Технология получения воска:

Задание 6. ПЕРГА – это _____

Технология получения перги:

Задание 7. ПЫЛЬЦА – это _____

Технология получения пыльцы:

Задание 8. ПРОПОЛИС – это _____

Технология получения прополиса:

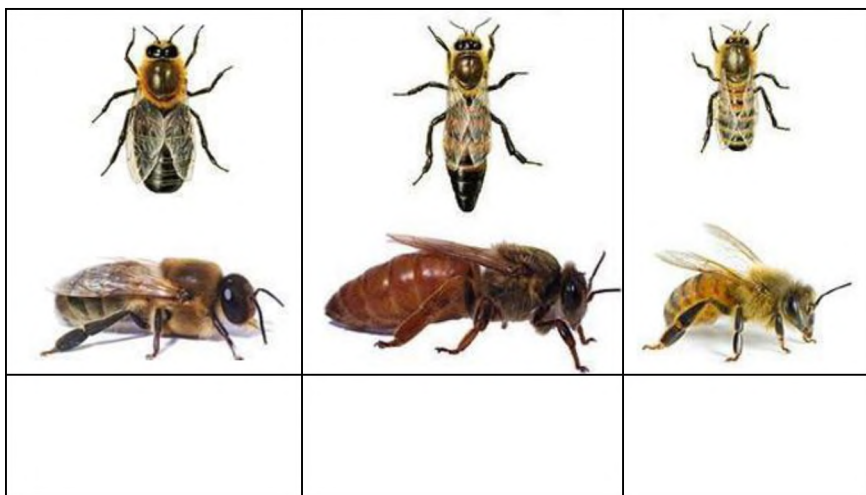
Задание 9. МАТОЧНОЕ МОЛОЧКО – это _____

Технология получения маточного молочка:

Задание 10. ПЧЕЛИНЫЙ ЯД – это _____

Технология получения пчелиного яда:

Задание 11. Подпишите представителей пчелиной семьи: рабочая пчела, трутень, матка.



Задание 12. Укажите в таблице особенности макровида пчелиных особей:

Признаки	Трутень	Матка	Рабочая пчела
Масса тела, мг			
Длина тела, мм			
Длина крыльев, относительно длины тела			
Жало			
Хоботок			
Восковые железы			
Приспособления для сбора пыльцы			

Задание 13. Укажите в таблице количество особей, входящих в состав пчелиной семьи в разные периоды года:

Особи пчелиной семьи	Периоды года			
	весна	лето	осень	зима
Матка				
Трутни				
Рабочие пчелы				

Задание 14. Заполните таблицу.

Особи пчелиной семьи	Продолжительность жизни, дни			
	Периоды года			
	весна	лето	осень	зима
Матка				
Трутни				
Рабочие пчелы				

Задание 15. Укажите продолжительность в днях отдельных периодов развития рабочих пчел, матки и трутней:

Особи пчелиной семьи	Продолжительность стадий развития, дни					
	яйцо	Открытый расплод		Печатный расплод		Итого
		Личинка		предкуколка	куколка	
		кормление маточным молочком	питание смесью меда и перги			
Матка						
Рабочая пчела						
Трутень						

Контрольные вопросы:

1. По каким показателям можно судить о натуральности меда?
2. Как определить вид меда (с каких растений он был собран)?
3. Какие основные медоносы Республики Беларусь вы знаете?
4. Какова роль пчел на земле?
5. В каком возрасте пчелы начинают секретировать яд?
6. Какие породы пчел вам известны?

ЗАНЯТИЕ №3

Основные болезни пчел и расплода, распространенные на пасеках Беларуси: варрооз, нозематоз, аскосфероз, гнильцовые болезни и мешотчатый расплод

Задание 1. Подпишите возбудителя варрооза (варроатоза) пчел:



Пол –

Длина тела –

Ширина тела –



Пол –

Длина тела –

Ширина тела –

Задание 2. Опишите мероприятия по лечению и профилактике варрооза (варроатоза) пчел в зависимости от степени поражения. Заполните таблицу

Степень поражения	Количество пчел	Количество клещей	Мероприятия по лечению и профилактике
слабая			

Степень поражения	Количество пчел	Количество клещей	Мероприятия по лечению и профилактике
средняя			
сильная			

Задание 3. Опишите основные меры борьбы с варроозом:

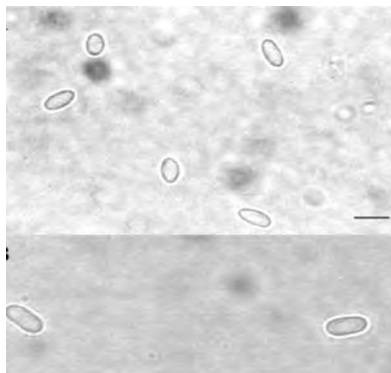
Термическая обработка пчел:

Магнитная ловушка:

Акарициды:

Зоотехнические приемы, используемые для борьбы с варроозом пчел:

Задание 4. Рассмотрите рисунок, сделайте надписи:



Задание 5. Симптомы нозематоза пчел:

Задание 6. Укажите возможные степени поражения при нозематозе:

Степень поражения	Количество спор в поле зрения микроскопа

Задание 7. Перечислите препараты для лечения нозематоза пчел и охарактеризуйте способ их применения

Задание 8. Рассмотрите рисунки, опишите симптомы, характерные для аскосфероза.







Задание 9. Укажите основные фунгицидные средства для борьбы с аскосферозом пчел и опишите способ их применения.

Задание 10. Заполните таблицу

Признаки	Американский гнилец	Европейский гнилец	Парагнилец	Мешотчатый расплод
Сезонность				
Возраст расплода в днях на момент поражения				
Поражаемый расплод				
Запах гнилостной массы				
Консистенция гнилостной массы				
Степень прикрепления высохшей корочки к стенкам соты				
Внешний вид крышечки				
Расположение пораженного расплода на сотах				

Задание 11. Укажите основные средства для борьбы с гнильцовыми болезнями пчел и опишите способ их применения:

Задание 12. Укажите основные средства профилактики мешотчатого расплода:

Контрольные вопросы:

1. Когда и кем был впервые обнаружен клещ варроа?
2. Кто является резервуаром и переносчиком возбудителя при гнильцовых заболеваниях пчел?
3. «Раскрылица пчел» является симптомом какой болезни?
4. Какое влияние гнильцовые болезни пчел и расплода оказывают на качество продуктов пчеловодства?
5. Опишите пути передачи возбудителя при аскосферозе.
6. Какие условия способствуют развитию и распространению аскосфероза?

ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимчик, В. А. Болезни рыб и пчел : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. А. Герасимчик, Е. Ф. Садовникова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 296 с.
2. Герасимчик, В. А. Диагностика болезней пчел и оздоровление пчелосемей в ранневесенний период : (рекомендации) / В. А. Герасимчик, Е. Н. Дунец ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Минск, 2007. – 63 с.
3. Гертман, А. М. Болезни рыб, птиц, пчел, пушных зверей, экзотических, зоопарковых и диких животных. Болезни промысловых рыб : учебное пособие / А. М. Гертман, Н. М. Колобкова, И. А. Родионова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2024. – 152 с.
4. Засинец, С. В. Особенности проведения диагностических исследований при заболеваниях рыб : учебно-методическое пособие для студентов по специальности "Ветеринарная медицина" и слушателей ФПКиПК / С. В. Засинец, В. А. Герасимчик ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 35 с.
5. Ихтиопатология и апипатология : электронный учебно-методический комплекс. – URL: <http://sdo.vsavm.by/moodle/course/view.php?id=334> (дата обращения: 05.03.2025). – Режим доступа для зарегистрированных пользователей.
6. Кирьянов, Ю. Н. Пчеловодный инвентарь и пасечное оборудование / Ю. Н. Кирьянов. – М. : Мир, 2004. – 176 с.
7. Полтев, В. И. Болезни и вредители пчел с основами микробиологии : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Зоотехния» и «Ветеринария» / В. И. Полтев, Е. В. Нешатаева. – Санкт-Петербург : КВАДРО, 2024. – 183 с.
8. Пчеловодство : учебник для студентов по специальностям «Ветеринария» и «Зоотехния» / К. А. Рожков, А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин [и др.]. – Санкт-Петербург : КВАДРО, 2025. – 422 с.
9. Электронно-библиотечная система Лань [сайт]. – URL: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения 22.09.2025). – Режим доступа для авторизированных пользователей

Учебное издание

Притыченко Алеся Викторовна,
Макеенко Елизавета Владимировна

ИХТИОПАТОЛОГИЯ И АПИПАТОЛОГИЯ

Рабочая тетрадь

Ответственный за выпуск	С. И. Стасюкевич
Технический редактор	Е. А. Алисейко
Компьютерный набор	А. В. Притыченко
Компьютерная верстка	Ю. Ю. Корнишкова
Корректор	Т. А. Никитенко

Подписано в печать 20.03.2026. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 2,0. Уч.-изд. л. 1,75. Тираж 160 экз. Заказ № 2622.

Издатель: учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 48-17-70.

E-mail: rio@vsavm.by

<http://www.vsavm.by>

ISBN 978-985-591-283-6



9 789855 912836