

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ, АКВАКУЛЬТУРЫ И ГИДРОХИМИИ

Рабочая программа по дисциплине

ИХТИОПАТОЛОГИЯ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

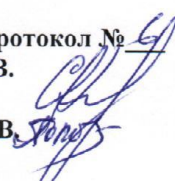
Направленность (профиль):
«Управление водными биоресурсами и аквакультура»

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная и заочная

Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
19 июля 2018 г., протокол № 4

Рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры
01 июля 2018 г., протокол № 9
Зав. кафедрой Королькова С.В. 

Автор-разработчик: Попов Н.В. 

Санкт-Петербург
2018

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление студентов с основами общей патологии, паразитологии, эпизоотологии, с методами определения и изучения возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний, а также с диагностикой, профилактикой и лечением болезней рыб.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучить основы общей патологии; основы общей паразитологии; основы общей эпизоотологии; основы профилактики и терапии; инфекционные болезни рыб; вирусные, бактериальные, микозы, водорослевые, инвазионные болезни рыб; протозоозы, гельминтозы, крустациозы и др.; незаразные, включая алиментарные болезни рыб;
- изучить рыб как переносчиков болезней опасных для человека и теплокровных животных;
- научить принимать верные решения по профилактике заболеваний рыб и их лечению при разных технологиях осуществления рыбоводного процесса;
- оценивать паразитологическую и эпизоотическую ситуацию в естественных и искусственных водоемах и разрабатывать мероприятия по ее оздоровлению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Основы гидрологических знаний для рыбного хозяйства для направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» относится к дисциплинам вариативной части Блока Б1. Дисциплины. Читается на 3 курсе, 5 семестре для очной формы обучения и на 3 курсе обучения для заочной формы обучения.

Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением в предыдущих семестрах дисциплин естественнонаучного и рыбохозяйственного профиля – биология, зоология, гидробиология, методы рыбохозяйственных исследований, товарное рыбоводство, гистология и эмбриология рыб, биологические основы рыбоводства, ихтиология, анатомия и физиология рыб.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-4	способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов
ПК-6	способностью участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов
ПК-8	способностью участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- основы общей патологии;
- основы общей паразитологии;
- основы общей эпизоотологии;
- основы профилактики и терапии рыб;

- инфекционные и инвазионные болезни рыб;
- незаразные болезни рыб;
- болезни человека и животных, передающиеся от зараженных рыб.

Уметь:

- выполнить полный паразитологический анализ рыбы⁴
- определить выделенных паразитов;
- поставить диагноз заболевания и разработать методику лечения;
- организовать профилактические мероприятия по предотвращению заноса и распространения болезней рыб в водоемах и хозяйствах различного типа;
- правильно взять и доставить патологический материал на бактериологические, вирусологические и микозные исследования;
- грамотно составить план противоэпизоотических, оздоровительных и лечебных мероприятий;
- проводить профилактическую работу с населением в целях предупреждения заболеваний, получаемых человеком и животными от рыб.

Иметь представление:

- о систематическом положении возбудителей основных болезней рыб.
- об этиологии основных вирусных, бактериальных, паразитарных и незаразных заболеваний;
- об методах профилактики и лечения инфекционных и инвазионных болезней рыб;
- о характере проявления, методиках диагностики и определения видовой принадлежности возбудителей болезни рыб
- о карантинных болезнях рыб и паразитах рыб опасных для человека и теплокровных животных;

Владеть навыками:

- общими методами оценки патологического состояния рыбы;
- методами лечения и профилактики ихтиопатологии.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины сведены в таблице.

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Основные признаки проявления компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1	2	3	4	5
Уровень 1 (минимальный)	не владеет	слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической	Владеет основными навыками работы с источниками и критической	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала

		и	литературой	литературой	
	не умеет	не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
Уровень 2 (базовый)	не владеет	плохо ориентируется в терминологии и содержании	Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит проблем	Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике
	не знает	допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
Уровень 3 (продвинутый)	не владеет	ориентируется в	В общих чертах	Видит источники	Способен грамотно обосновать

		терминологии и содержания и	понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области
	не знает	допускает ошибки при выделении рабочей области анализа	Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа

4. Структура и содержание дисциплины «Ихтиопатология»

Общая трудоемкость дисциплины «Ихтиопатология» для направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (очная форма обучения) составляет 4

зачетные единицы, 144 часа, из них: 36 часов - лекции, 36 часов - практические занятия, 72 часа – самостоятельная работа.

Общая трудоемкость дисциплины «Санитарная гидробиология» для направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (**заочная форма обучения**) составляет 4 зачетные единицы, 144 часа; из них: 6 часов - лекции, 8 часов – практические занятия, 130 часов – самостоятельная работа.

Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	72	14
в том числе:		
лекции	36	6
практические занятия	36	8
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	72	130
в том числе:		
контрольная работа	Контр. работа	Контр. работа
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Экзамен	Экзамен

4.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Основы общей патологии.	5	2	2	4	Конспект лекций	ПК-4 ПК-6, ПК-8

2	Тема 2. Основы общей паразитологии	5	2	2	6	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
3	Тема 3. Основы общей эпизоотологии. Основы профилактики и терапии	5	4	4	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
4	Тема 4. Частная ихтиология. Инфекционные болезни рыб: вирусные, бактериальные, микозы. Водорослевые.	5	2	2	6	Конспект лекций. Тетрадь для практ. работ. Контрольная работа	ПК-4 ПК-6, ПК-8
5	Тема 5. Инвазионные болезни рыб: протозоозы, гельминтозы, crustaceans и другие	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
6	Тема 6. Рыбы, как переносчики болезней человека и животных	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
7	Тема 7. Незаразные болезни рыб	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
8	Тема 8. Методы патологоанатомического обследования рыб.	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
9	Тема 9. Методика полного и неполного паразитологического анализа рыб. Паразиты, опасные для рыб и человека	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
10	Тема 10. Методы эпизоотического обследования рыбоводных хозяйств и рыбопромысловых водоемов. Статистическая отчетность.	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8

11	Тема 11. Взятие и транспортировка патологического материала на вирусологические, бактериологические и микозные исследования	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
12	Тема 12. Основы идентификации вирусов, бактерий и грибов.	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
13	Тема 13. Постановка диагноза на вирусные, бактериальные, микозные заболевания	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
14	Тема 14. Методы гематологических исследований рыб. Гематологические показатели и их диагностическое значение.	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
15	Тема 15. Методы изучения возбудителей протозойных болезней рыб: жгутиковых, споровиков, микро- и миксоспориций, инфузорий.	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
16	Тема 16. Методы изучения гельминтов – паразитов рыб и заболеваний, вызываемых ими: трематодозы, моногеноидозы, цестодозы, акантоцефалезы, нематодозы, бделлезы пресноводных и морских рыб.	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение Контрольная работа	ПК-4 ПК-6, ПК-8
17	Тема 17. Методы изучения ракообразных и моллюсков, паразитирующих у пресноводных и морских рыб.	5	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение	ПК-4 ПК-6, ПК-8
	Итого:		36	36	72		144

Общая трудоёмкость дисциплины 144 часа: лекции – 36 часов, практические занятия -36 часов, самостоятельная работа – 72 часа

Заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
1	Темы 1-4. Основы общей патологии. Основы общей паразитологии Основы общей эпизоотологии. Основы профилактики и терапии Частная ихтиология. Инфекционные болезни рыб: вирусные, бактериальные, микозы. Водорослевые.	3	1	2	42	Конспект лекций. Обсуждение. Тетрадь для практических работ, контрольная работа	ПК-4 ПК-6, ПК-8
2	Темы 5-8. Инвазионные болезни рыб: протозоозы, гельминтозы, крустациозы и другие. Рыбы, как переносчики болезней человека и животных Незаразные болезни рыб Методы патологоанатомического обследования рыб.	3	2	2	42	Конспект лекций. Обсуждение Тетрадь для практических работ., контрольная работа	ПК-4 ПК-6, ПК-8
3	Темы 9-12. Методика полного и неполного паразитологического анализа рыб. Паразиты, опасные для рыб и человека. Методы эпизоотического обследования рыбоводных хозяйств и рыбопромысловых водоемов. Статистическая отчетность. Взятие и транспортировка патологического материала на вирусологические, бактериологические и микозные исследования. Основы идентификации вирусов, бактерий и грибов.	3	1	2	42	Конспект лекций. Обсуждение. Тетрадь для практических работ, контрольная работа	ПК-4 ПК-6, ПК-8
4	Темы 13-17. Постановка диагноза на вирусные, бактериальные, микозные заболевания. Методы гематологических исследований рыб. Гематологические показатели и их диагностическое значение. Методы изучения возбудителей протозойных болезней рыб: жгутиковых, споровиков, микро- и микоспоридий, инфузорий. Методы изучения гельминтов – паразитов рыб и заболеваний, вызываемых ими: трематодозы,	3	2	2	44	Конспект лекций. Обсуждение. Тетрадь для практических работ, контрольная работа	ПК-4 ПК-6, ПК-8

	моногоноидозы, цестодозы, акантоцефалезы, нематодозы, бделлезы пресноводных и морских рыб. Методы изучения ракообразных и моллюсков, паразитирующих у пресноводных и морских рыб.						
	Итого:		6	8	130		144

Общая трудоёмкость дисциплины 144 часа: лекции - 6 часов, практические занятия - 8 часов, самостоятельная работа – 130 часов.

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1. Очная и заочная формы обучения

Тема 1. Основы общей патологии. Этиология заболеваний. Санитарные и ветеринарные мероприятия, нормы и требования.

Тема 2. Основы общей паразитологии. Экологическая паразитология. Отношения паразит-хозяин в природе и аквакультуре.

Тема 3. Основы общей эпизоотологии. Основы профилактики и терапии. Возбудителя опасных инъекционных и инвазионных заболеваний рыб. Карантинные меры.

Тема 4. Частная ихтиопатология. Инфекционные болезни рыб: вирусные, бактериальные, микозы. Водорослевые.

Тема 5. Инвазионные болезни рыб: протозоозы, гельминтозы, crustациозы и другие

Тема 6. Рыбы, как переносчики болезней человека и животных. Санитарные мероприятия. Природные зоонозы.

Тема 7. Незаразные болезни рыб. Алиментарные болезни.

Тема 8. Методы патологоанатомического обследования рыб.

Тема 9. Методика полного и неполного паразитологического анализа рыб. Паразиты, опасные для рыб и человека

Тема 10. Методы эпизоотического обследования рыбоводных хозяйств и рыбопромысловых водоемов. Статистическая отчетность. Мониторинг заболеваний рыб при различных технологиях аквакультуры.

Тема 11. Взятие и транспортировка патологического материала на вирусологические, бактериологические и микозные исследования.

Тема 12. Основы идентификации вирусов, бактерий и грибов.

Тема 13. Постановка диагноза на вирусные, бактериальные, микозные заболевания.

Тема 14. Методы гематологических исследований рыб. Гематологические показатели и их диагностическое значение.

Тема 15. Методы изучения возбудителей протозойных болезней рыб: жгутиковых, споровиков, микро- и миксоспориций, инфузорий.

Тема 16. Методы изучения гельминтов – паразитов рыб и заболеваний, вызываемых ими: трематодозы, моногоноидозы, цестодозы, акантоцефалезы, нематодозы, бделлезы пресноводных и морских рыб. Жизненные циклы гельминтов. Экологические методы профилактики гельминтозов.

Тема 17. Методы изучения ракообразных и моллюсков, паразитирующих у пресноводных и морских рыб.

4.3. Практические занятия, их содержание

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1	1. Паразитизм как одна из форм симбиоза.	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
2	2	2. Аргулез рыб.	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
3	3	3. Хлоромикоз рыб	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
4	4	4. Цестодозы рыб, опасные для человека.	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
5	5	5. Особенности формирования паразитофауны рыб в прудовых хозяйствах	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
6	6	6. Карантинные вирусные и бактериальные заболевания лососевых	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
7	7	7. Профилактика болезней рыб в индустриальных садковых рыбоводных хозяйствах	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
8	8	8. Проблемы болезней рыб в УЗВ. Профилактика распространения болезней при перевозках живой рыбы	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
9	9	9. Медицинские средства применяемые при дезинфекции рыбоводного оборудования	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
10	10	10. Медицинские препараты для лечения бактериальных болезней рыб. Методики лечения.	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
11	11	11. Гигиенические требования на рыбоводном хозяйстве. Профилактика распространения болезней при перевозках живой рыбы	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
12	12	12. Профилактика болезней рыб при различных технологиях аквакультуры (на примере одной технологии)	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
		Итого:	32 час.	

Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1-3	Паразитизм как одна из форм симбиоза. Аргулез рыб. Хлоромикоз рыб	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
1	4-6	Цестодозы рыб, опасные для человека. Особенности формирования паразитофауны рыб в прудовых хозяйствах. Особенности формирования паразитофауны рыб в прудовых хозяйствах.	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
3	7-9	Профилактика болезней рыб в индустриальных садковых рыбоводных хозяйствах. Проблемы болезней рыб в УЗВ. Профилактика распространения болезней при перевозках живой рыбы. Медицинские средства применяемые при дезинфекции рыбоводного оборудования.	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
4	10-12	Медицинские препараты для лечения бактериальных болезней рыб. Методики лечения. Гигиенические требования на рыбоводном хозяйстве. Профилактика распространения болезней при перевозках живой рыбы. Профилактика болезней рыб при различных технологиях аквакультуры (на примере одной технологии).	Практическое занятие	ПК-4 ПК-6, ПК-8
	Итого		8 час	

Лабораторные работы для дисциплины «Ихтиопатология» - не предусмотрены учебным планом.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в ходе изучения каждой темы дисциплины и по окончании каждого раздела в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса на текущий год. Система, сроки и виды контроля доводятся до сведения каждого студента в начале занятий по дисциплине. В рамках текущего контроля оцениваются все виды работы студента, предусмотренные учебной программой по дисциплине.

Формами текущего контроля являются:

- устный опрос (экспресс-опрос проводится после каждой лекции во вступительной части практического занятия);
- обсуждение (собеседования (коллоквиум, индивидуальный опрос) по теме занятия;

- проверка конспекта лекций;
- проверка тетрадей для практических работ;
- контрольная работа.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студентов в установленные сроки по расписанию.

а) Образцы контрольных заданий текущего контроля

Контрольные вопросы:

1. Основы общей патологии
2. Основы общей паразитологии
3. Основы общей эпизоотологии
4. Инфекционные болезни рыб
5. Инвазионные болезни рыб
6. Незаразные болезни рыб: алиментарные, функциональные, травматические.

6.5. Эссе (рефераты) для дисциплины «Ихтиопатология» - не предусмотрены учебным планом.

6.6. Курсовые работы по дисциплине «Ихтиопатология» не предусмотрены учебным планом.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и преследует несколько целей: закрепление и углубления полученных знаний и навыков; поиск и приобретение новых знаний; выполнение учебных заданий и подготовка к предстоящим занятиям и зачету. Самостоятельная работа предусматривает, как правило, подготовку к практическим занятиям.

Работа с литературой подразумевает самостоятельное изучение теоретического материала и разработку практических творческих заданий. При самостоятельной работе над разделами дисциплины, при выполнении практических работ, при подготовке к промежуточному контролю студент должен изучить соответствующие разделы основной и вспомогательной литературы по дисциплине, а также использовать указанные в перечне интернет-ресурсы.

В процессе самостоятельной учебной деятельности формируются необходимые умения: способность анализировать свои познавательные возможности и планировать свою познавательную деятельность; навыки работы с источниками информации (текстами, таблицами, схемами) и навыки анализа и систематизации учебной информации; способность делать выводы и контролировать свои учебные действия; самостоятельно контролировать полученные знания.

Процесс подбора необходимой литературы, сбор и подготовка материала к практическому занятию, формирует у студентов навыки самостоятельного решения задач по проблемам ихтиопатологии, повышению уровня теоретической подготовки, более полному усвоению изучаемого материала и применению своих знаний на практике

Самостоятельная работа студентов предусматривает: освоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, подготовку докладов, выполнение практических работ, подготовку к экзамену.

Практические работы выполняются в форме отчетов о проведении паразитологических и ихтиопатологических вскрытий рыб, подготовки информации по тематике лекционного курса с приведением примеров по литературным данным.

5.3. Промежуточный контроль.

По дисциплине «Ихтипатология» предусмотрен экзамен в 5 семестре для очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы, написавшие контрольные работы по данной дисциплине.

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии

Учебная дисциплина – **Ихтиопатология**

Уровень высшего образования – **Бакалавриат**

Направление подготовки - **Водные биоресурсы и аквакультура**

Направленность (профиль) – **Управление водными биоресурсами и аквакультура
для всех форм обучения**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Бактериальные инфекции рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Патогенные и условно патогенные бактерии. Формы бактерий. Чума шук, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.
2. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.13

Зав. кафедрой водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии

_____ **Королькова С.В.**

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ:

1. Предмет, задачи и особенности ихтиопатологии как науки.
2. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.05
3. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.24
4. Для каких отраслей экономики ихтиопатология особенно важна?
5. Борьба с возбудителями заболеваний рыб в аквакультуре и в природных водоемах: особенности и общие черты.

6. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.04
7. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.23
8. Роль и значение ихтиопатологии для водных биоресурсов и аквакультуры.
9. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.03
10. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.22
11. Организация борьбы с болезнями рыб в России.
12. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.02
13. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.21
14. Предмет изучения патологической анатомии и физиологии, определение болезни. Факторы, влияющие на возникновение и течение болезни.
15. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.01
16. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.20
17. Определение понятий болезнь, патологический процесс, патологическое состояние. Примеры патологических процессов и патологических состояний у рыб.
18. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.06
19. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.19
20. Дайте определения понятиям этиология, диагноз, симптом, синдром, анамнез. Перечислите методы постановки диагноза.
21. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.07
22. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.18
23. Классификация болезней рыб по этиологическому признаку. Порядок течения болезней. Понятие носительства. Роль факторов внешней среды в возникновении болезней рыб.
24. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.08
25. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.17
26. Что такое «ворота инфекции или инвазии»? Понятия патогенности и вирулентности. Пути распространения патогенных агентов внутри организма рыб.
27. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.09
28. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.16
29. Иммуитет. Понятия врожденного, приобретенного, активного и пассивного иммунитета. Что такое первая линия защиты против патогенов и из каких компонентов она состоит?
30. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.10
31. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.15
32. Иммуитет. Понятия врожденного, приобретенного, активного и пассивного иммунитета. Что такое вторая линия защиты против патогенов и из каких компонентов она состоит? Защитная функция воспаления и фагоцитоза.
33. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.11
34. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.14
35. Иммуитет. Понятия врожденного, приобретенного, активного и пассивного иммунитета. Что такое третья линия защиты против патогенов, и из каких компонентов она состоит? Функции Т- и В-лимфоцитов.
36. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.12
37. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.13
38. Перечислите органы и ткани рыб, в которых происходит образование и накопление лимфоцитов. Функции Т- и В-лимфоцитов. Факторы внешней среды, влияющие на интенсивность образования антител.
39. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.13
40. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.12
41. Использование иммунологических методов для диагностики заболеваний рыб.
42. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.14
43. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.11

44. Иммунитет. Понятия врожденного, приобретенного, активного и пассивного иммунитета. Что такое иммуностимуляторы? Методы введения иммуностимуляторов рыбам. Вакцины и вакцинопрофилактика.
45. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.13
46. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.10
47. Особенности гемопоэза рыб и функции клеток крови.
48. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.12
49. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.09
50. Вирусные заболевания рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Оспа карпа, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.
51. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.11
52. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.08
53. Вирусные заболевания рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Весенняя виремия карпа, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.
54. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.10
55. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.07
56. Вирусные заболевания рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Инфекционный некроз гемопоэтической ткани, ИНГТ (ИHN), клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.
57. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.09
58. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.06
59. Вирусные заболевания рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Вирусная геморрагическая септицемия ВГС, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.
60. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.08
61. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.05
62. Вирусные заболевания рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Лимфоцистис, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.
63. Вирусные заболевания рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Стоматопапиллома угрей, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.
64. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.06
65. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.03
66. Вирусные заболевания рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Эпидермальный папилломатоз сомов, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.
67. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.05
68. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.02
69. Вирусные заболевания рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Герпесвирусная инфекция карпов кои, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.
70. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.04
71. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.01
72. Бактериальные инфекции рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Патогенные и условно

патогенные бактерии. Формы бактерий. Микобактериоз рыб, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.

73. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.03

74. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.10

75. Бактериальные инфекции рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Патогенные и условно патогенные бактерии. Формы бактерий. Бактериальная геморрагическая септицемия (БГС). Аэромоназ. Псевдомоноз, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.

76. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.14

77. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.11

78. Бактериальные инфекции рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Патогенные и условно патогенные бактерии. Формы бактерий. Чума щук, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.

79. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.13

80. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.12

81. Бактериальные инфекции рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Патогенные и условно патогенные бактерии. Формы бактерий. Флексибактериоз, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.

82. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.11

83. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.13

84. Бактериальные инфекции рыб. Общая характеристика и методы диагностики. Факторы, способствующие возникновению этих заболеваний. Патогенные и условно патогенные бактерии. Формы бактерий. Вибриоз, клинические признаки и особенности заболевания. Методы лечения и профилактики.

85. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.12

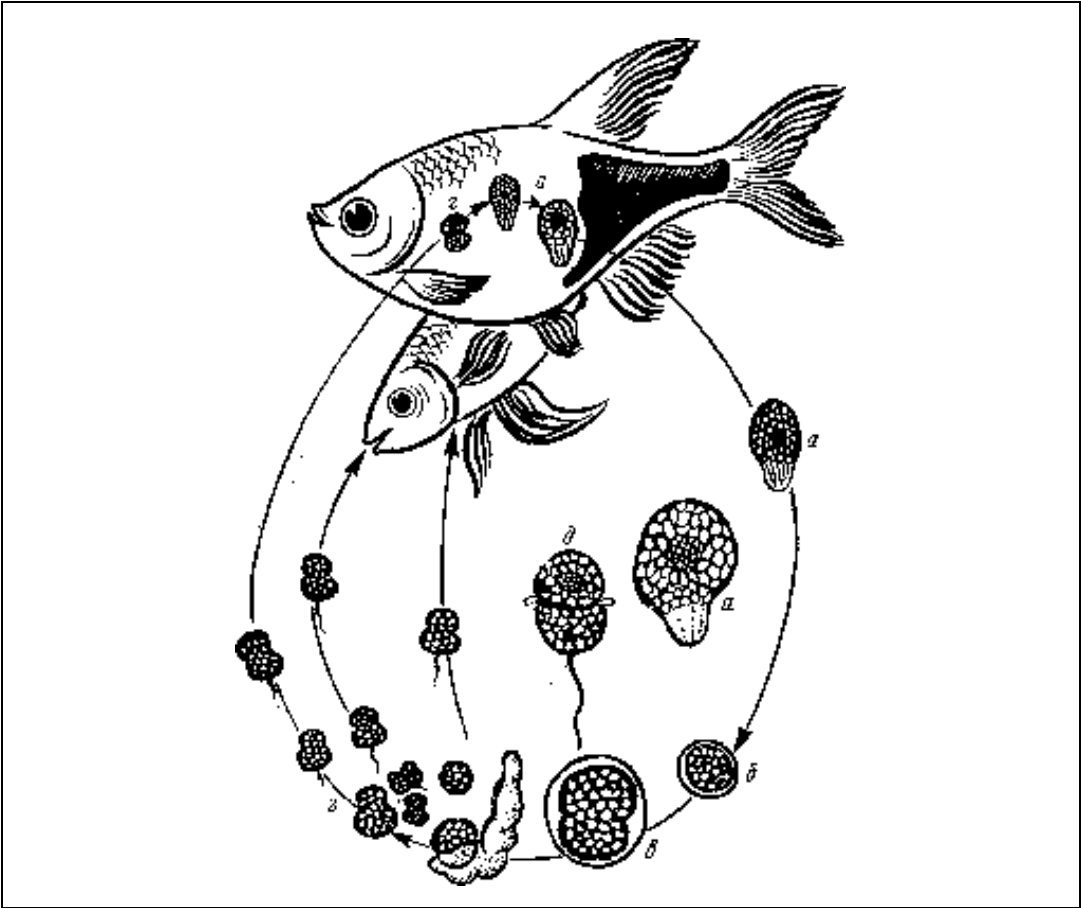
86. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.14

87. Антибактериальные препараты, используемые для лечения рыб, механизмы действия и способы применения.

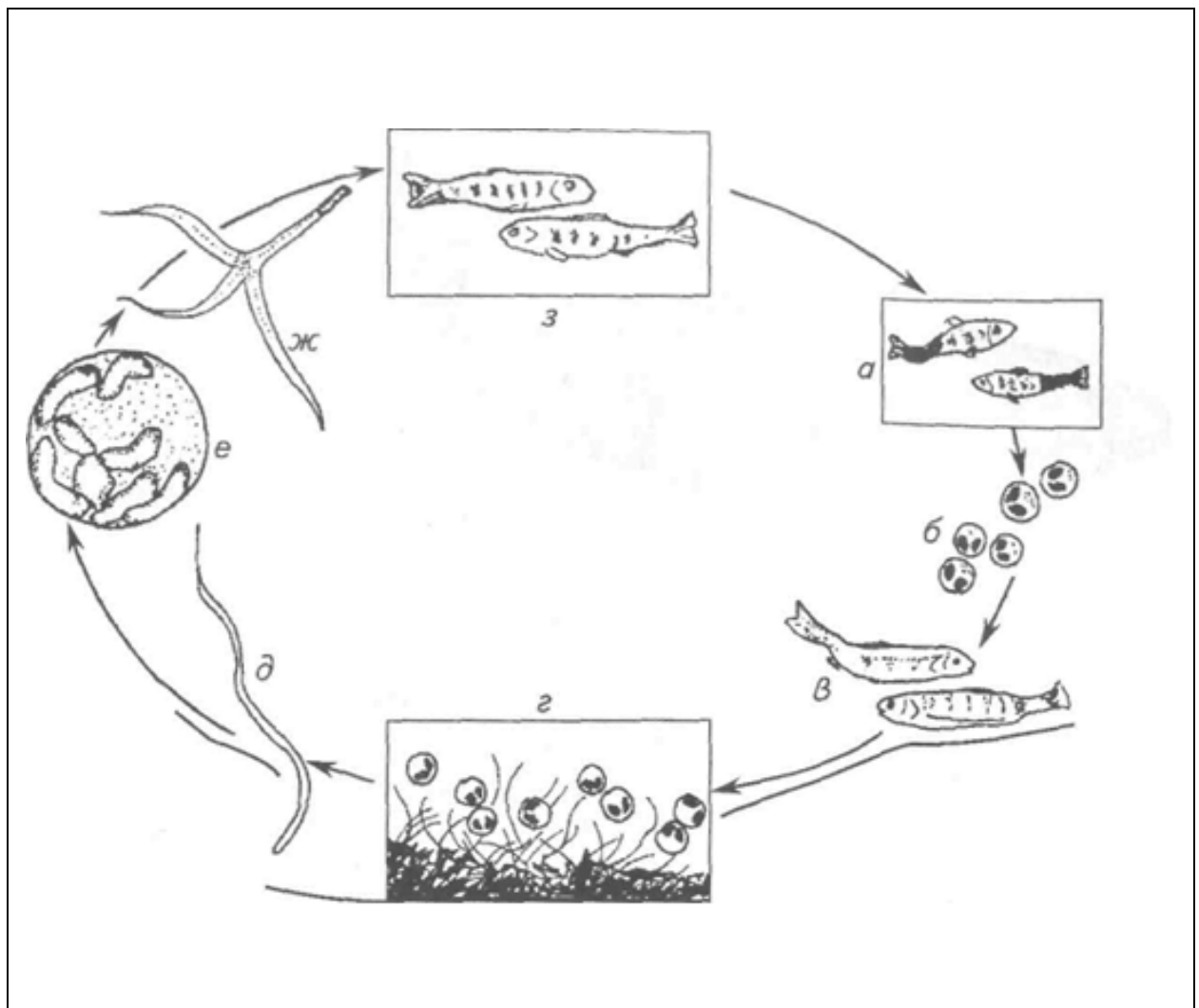
88. Опишите жизненный цикл паразита рыб, карта 1.11

89. Укажите названия возбудителей заболеваний рыб, карта 2.16

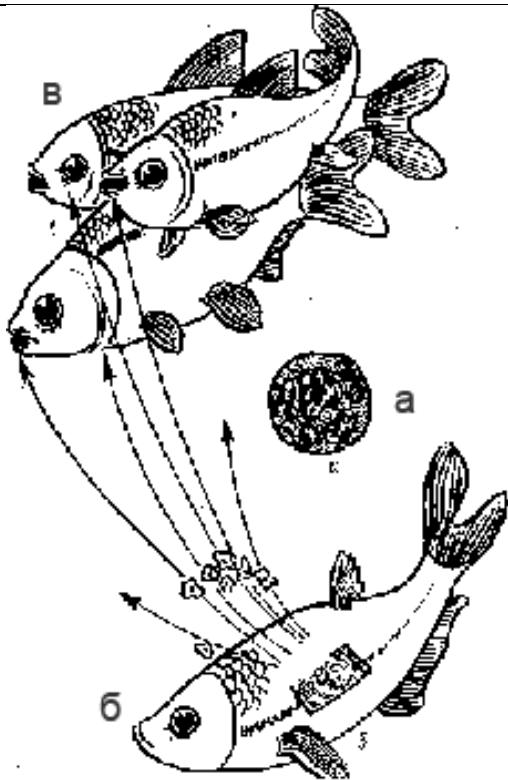
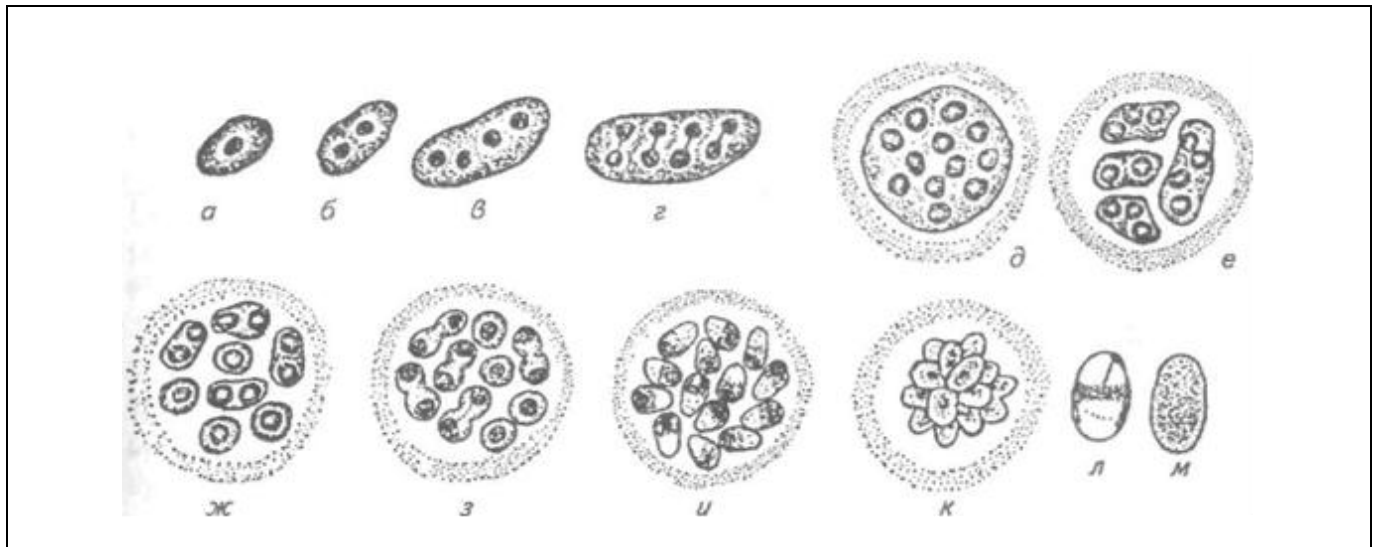
Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.01



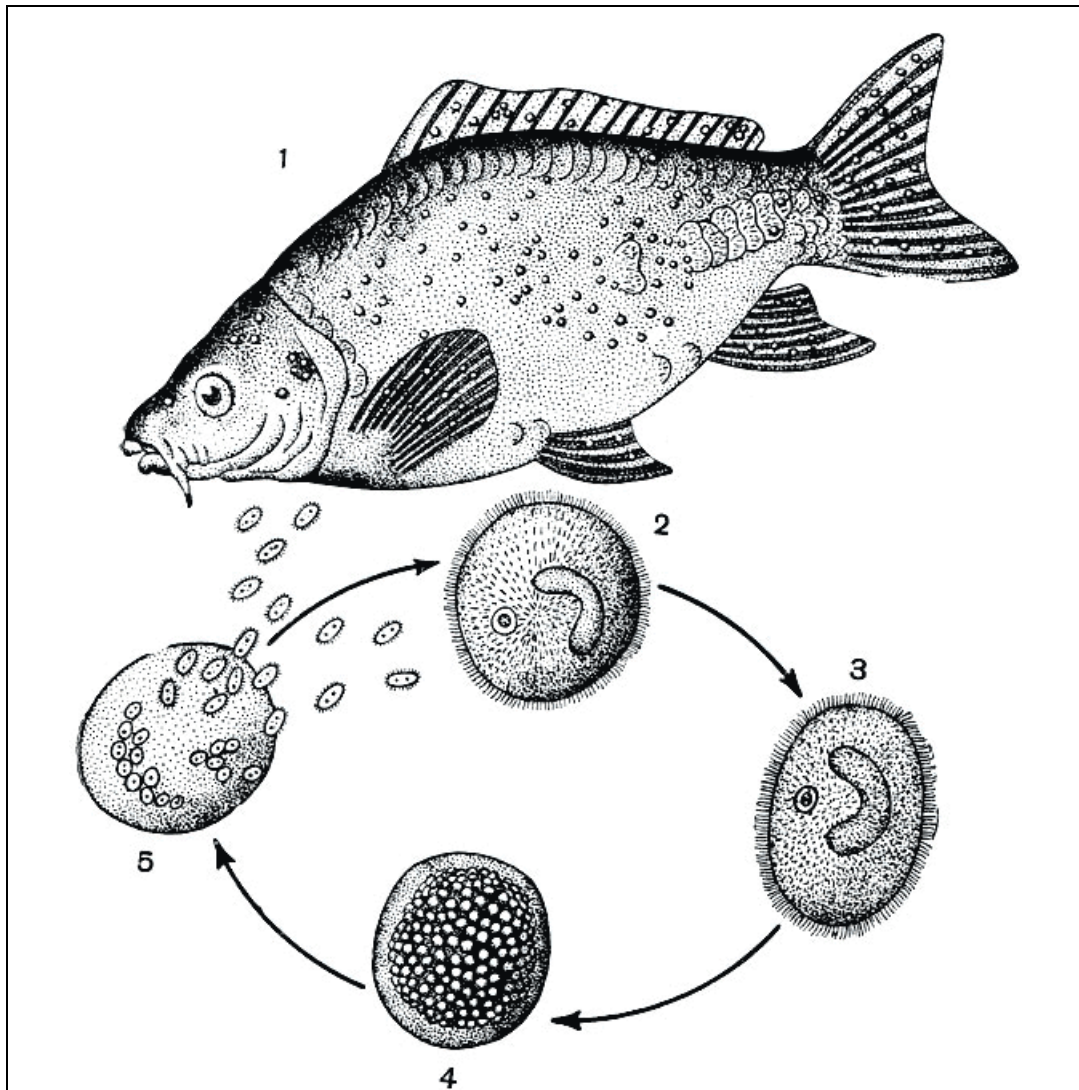
Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.02



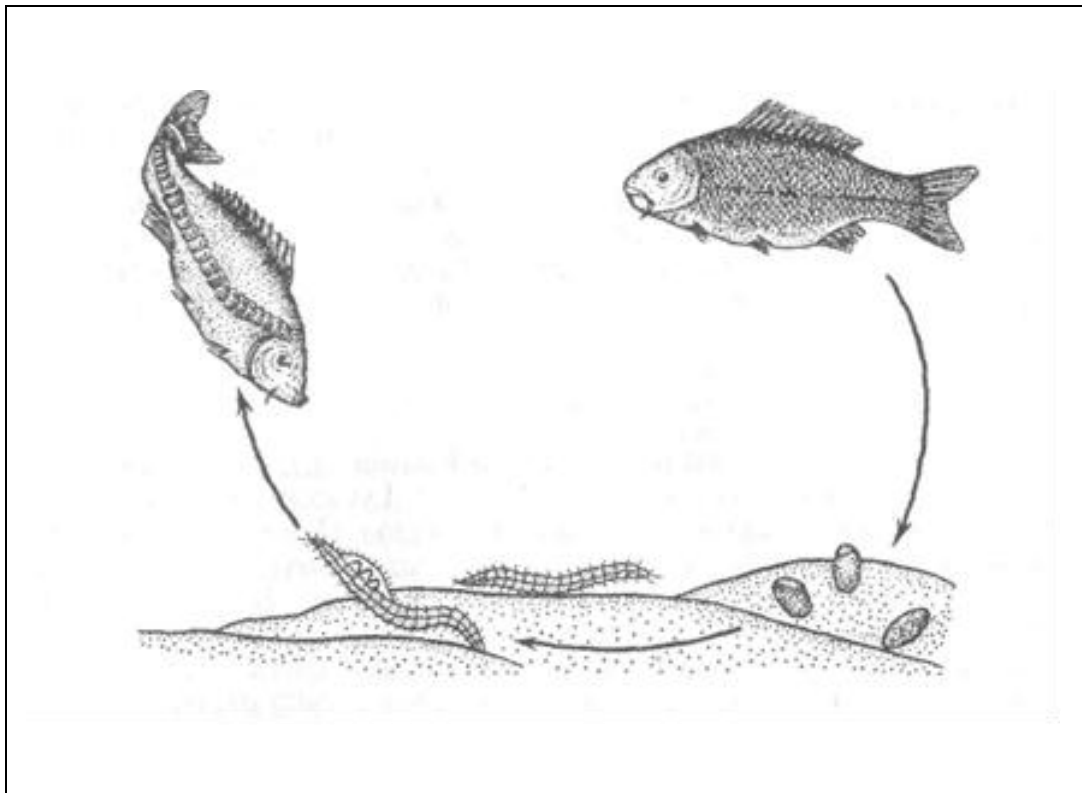
Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.03



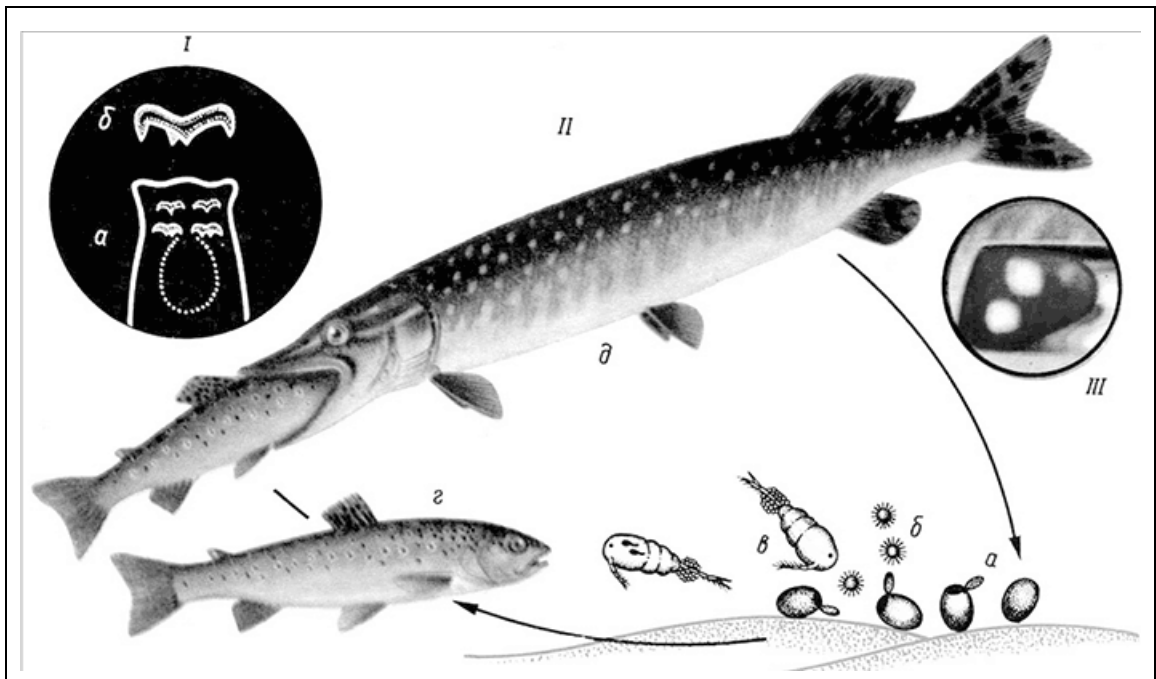
Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.04

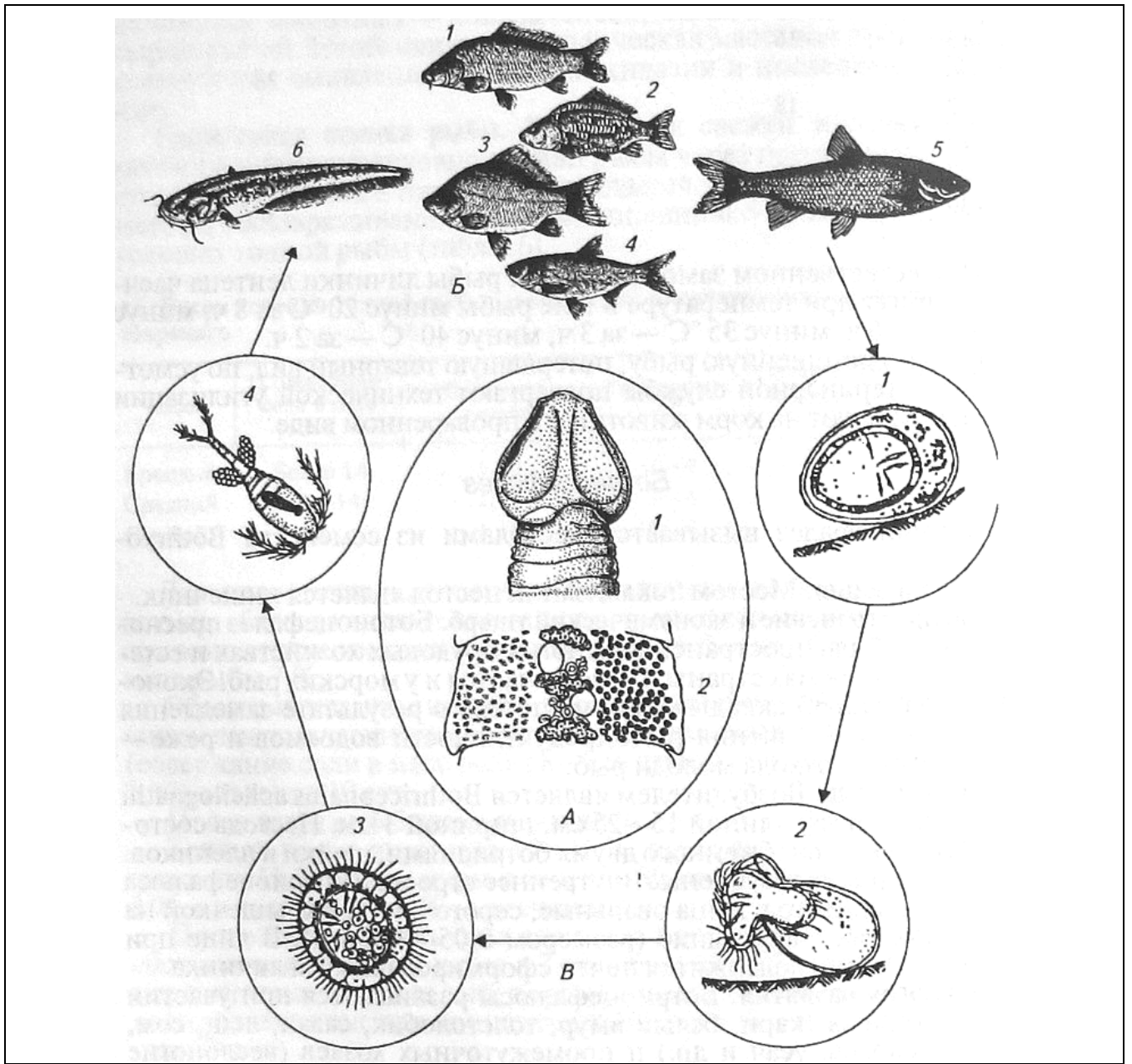


Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.05

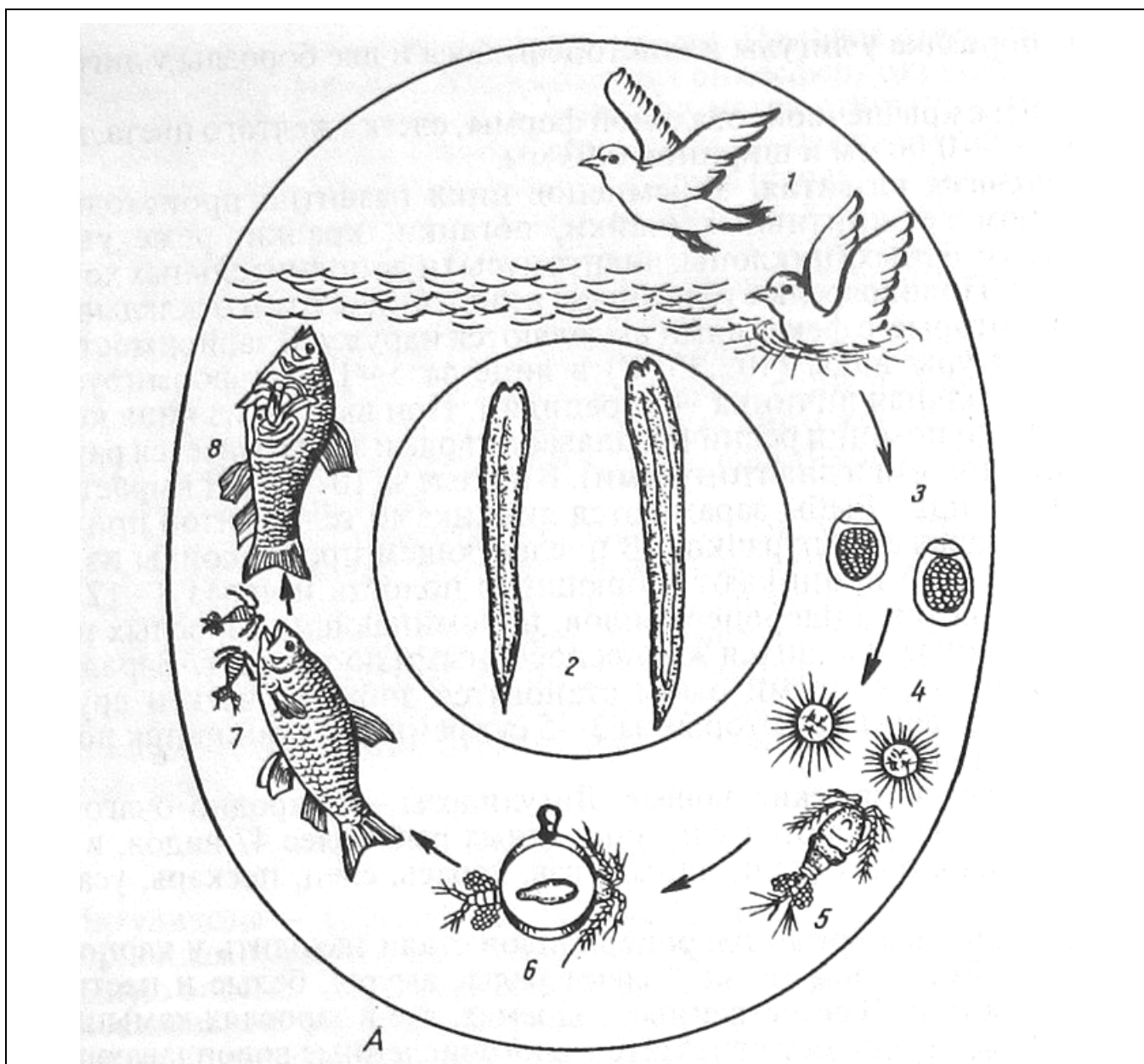


Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.06

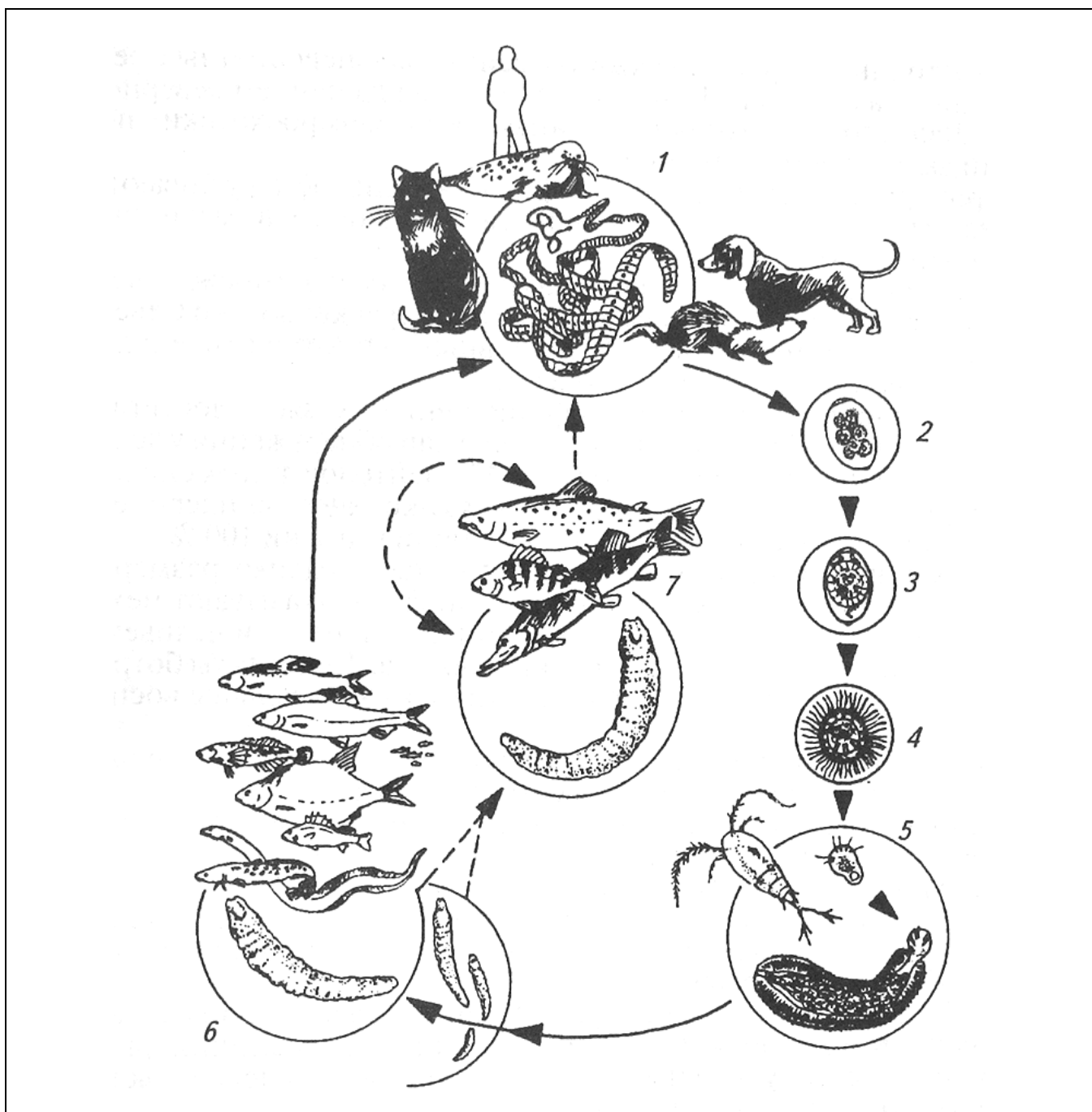




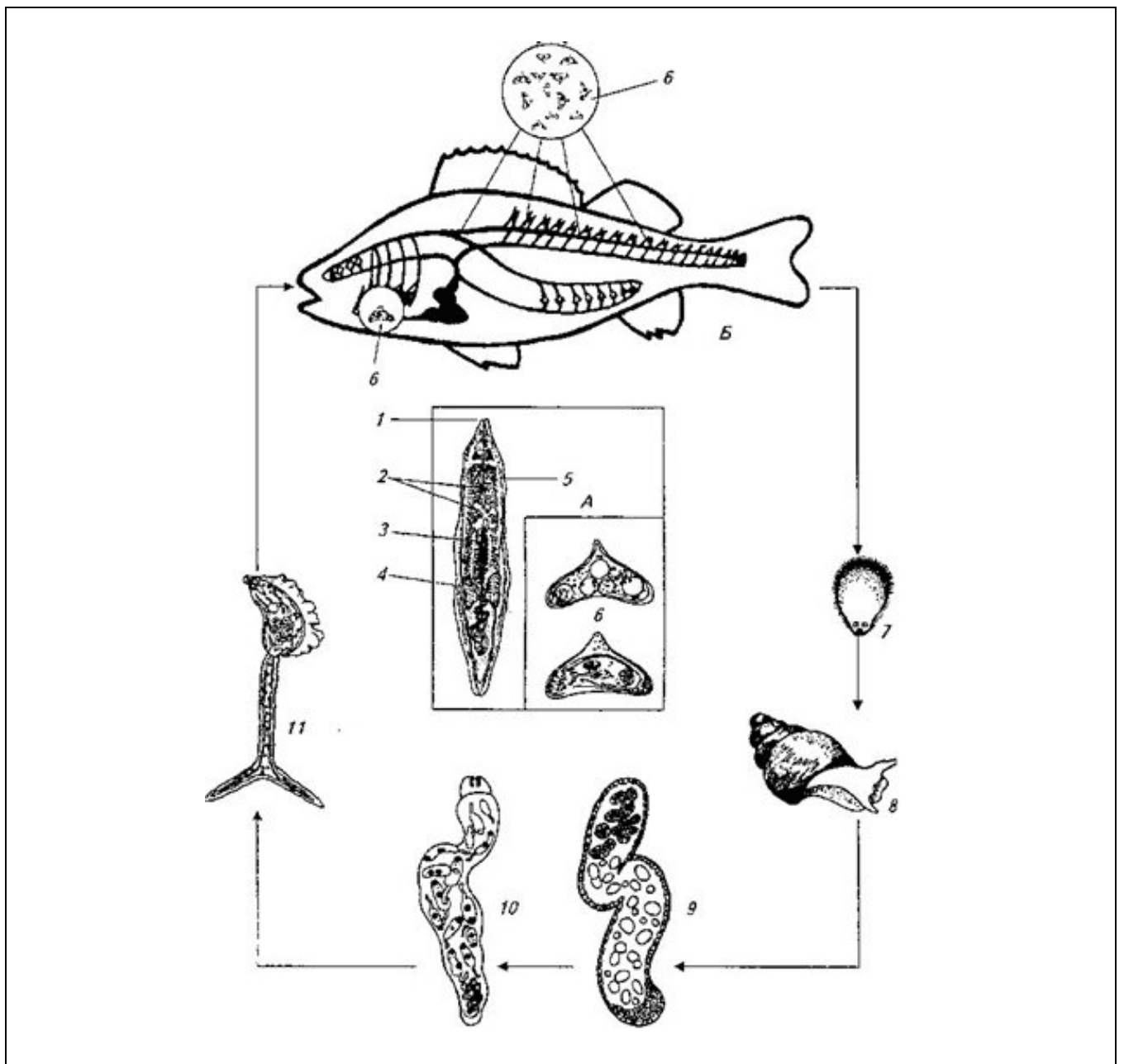
Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.08



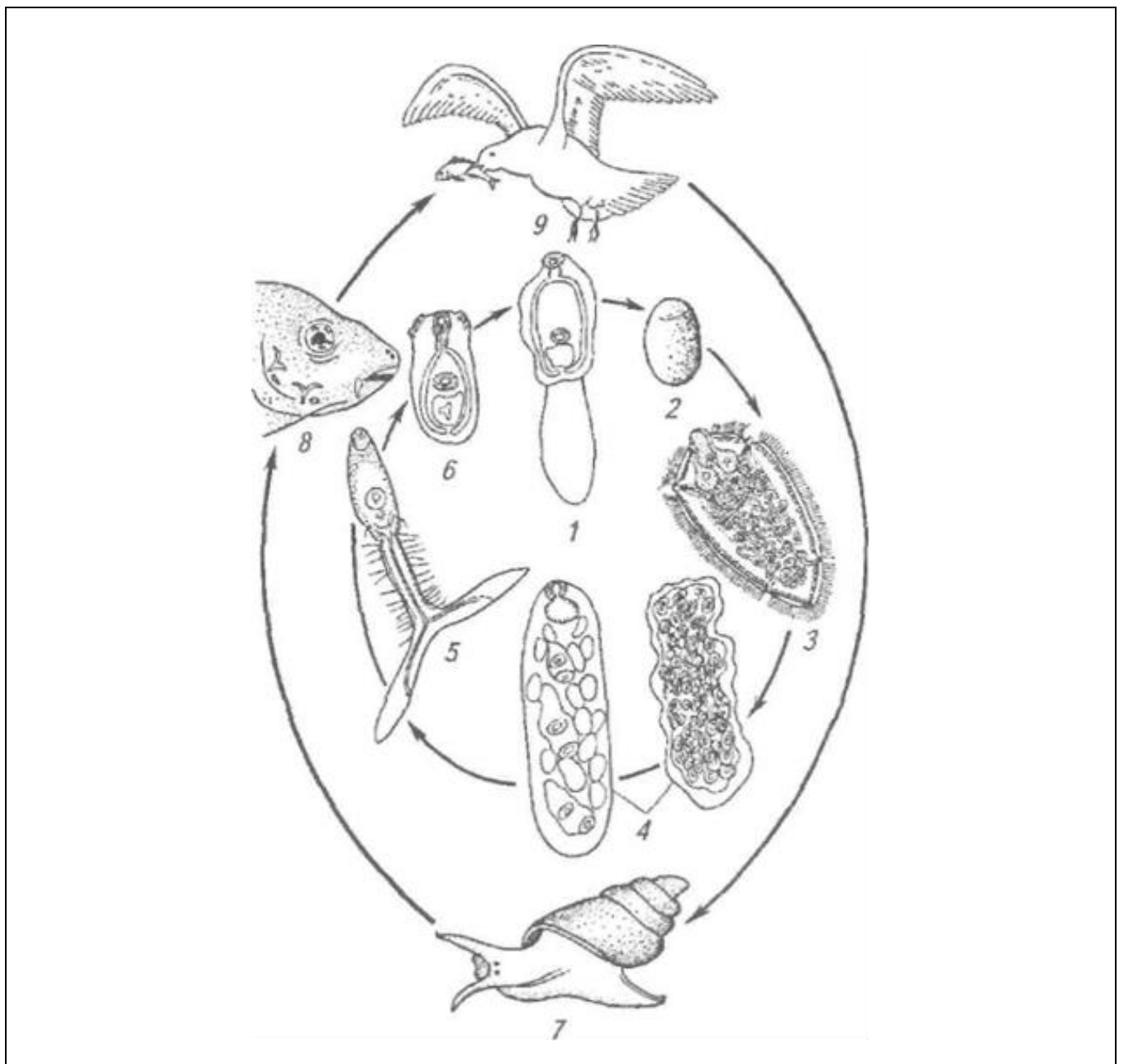
Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.09



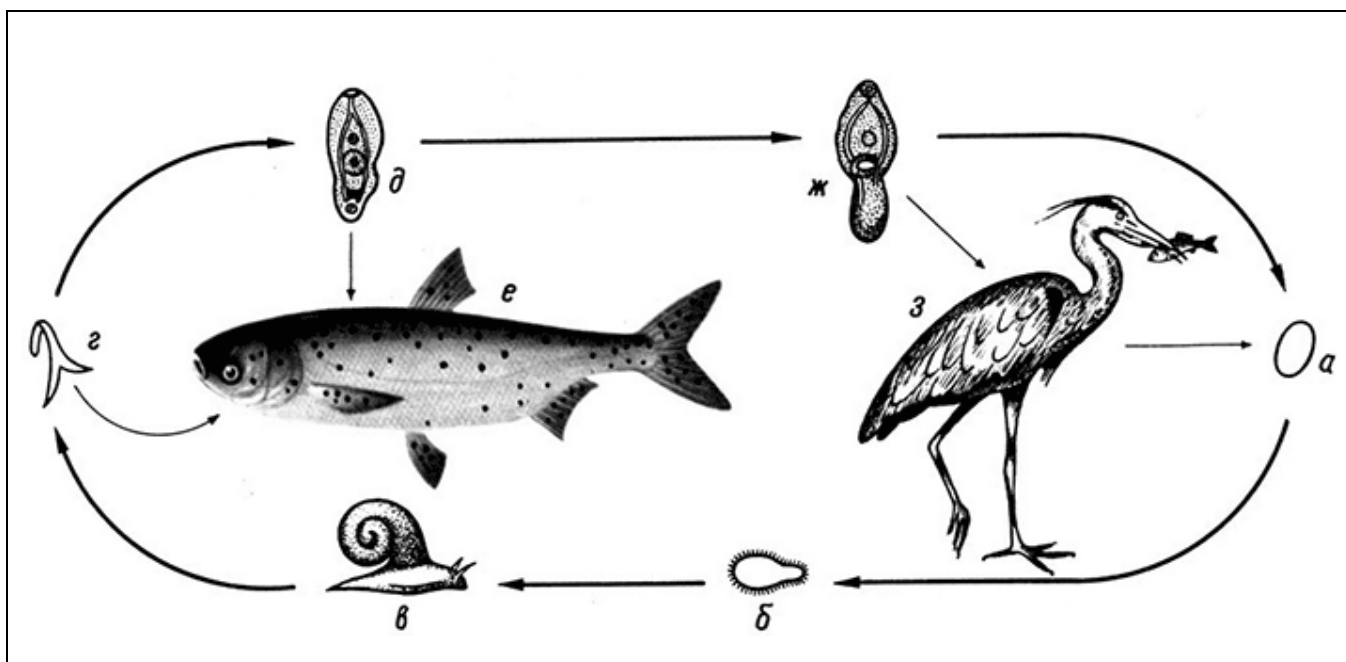
Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.10



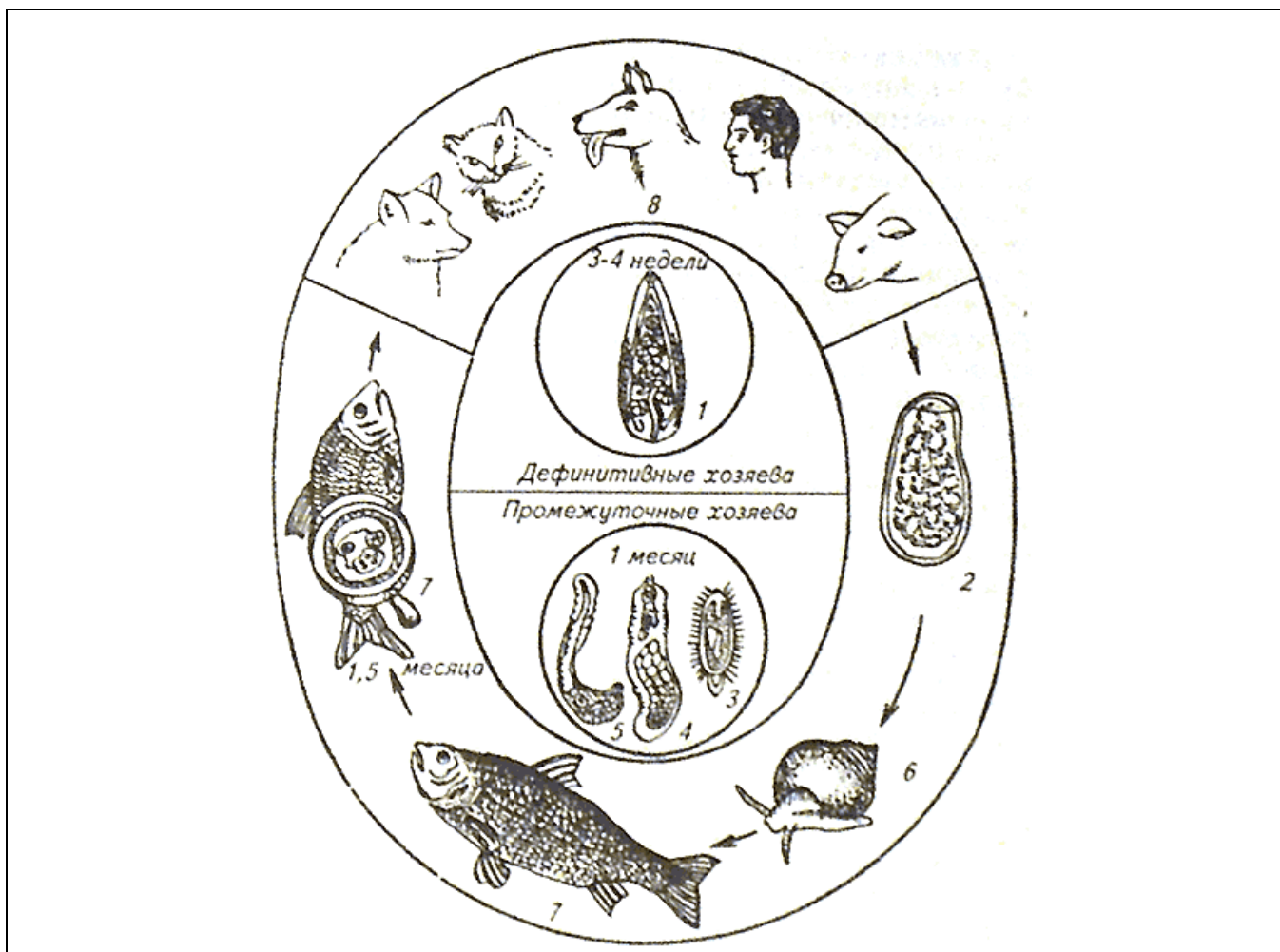
Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.11



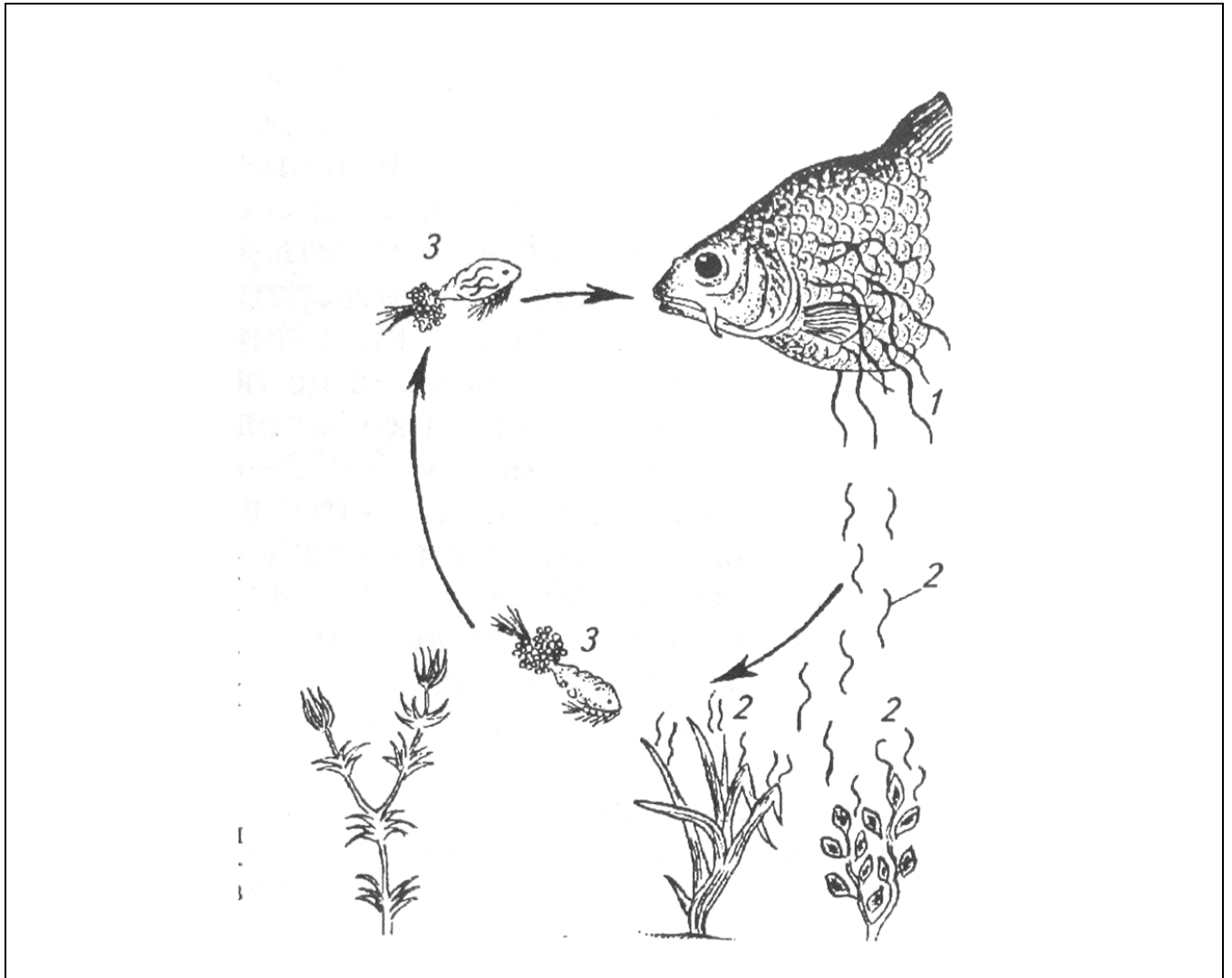
Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.12



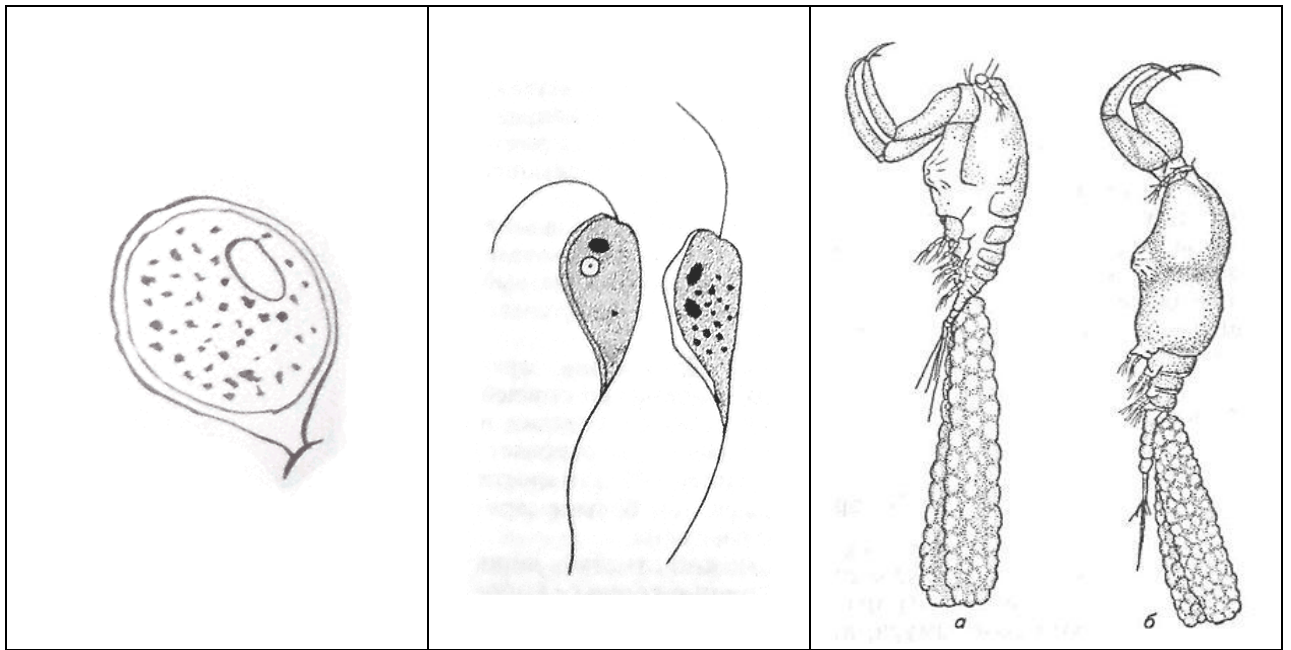
Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.13



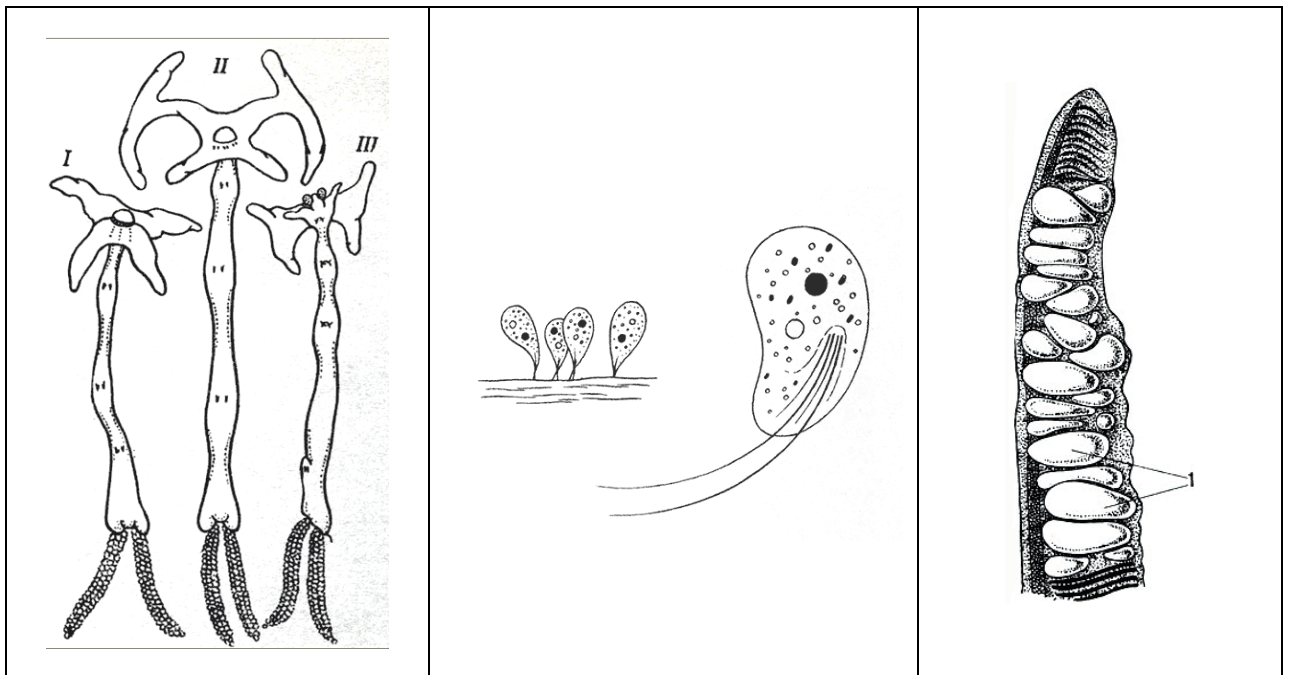
Циклы развития паразитов рыб. Карта №1.14



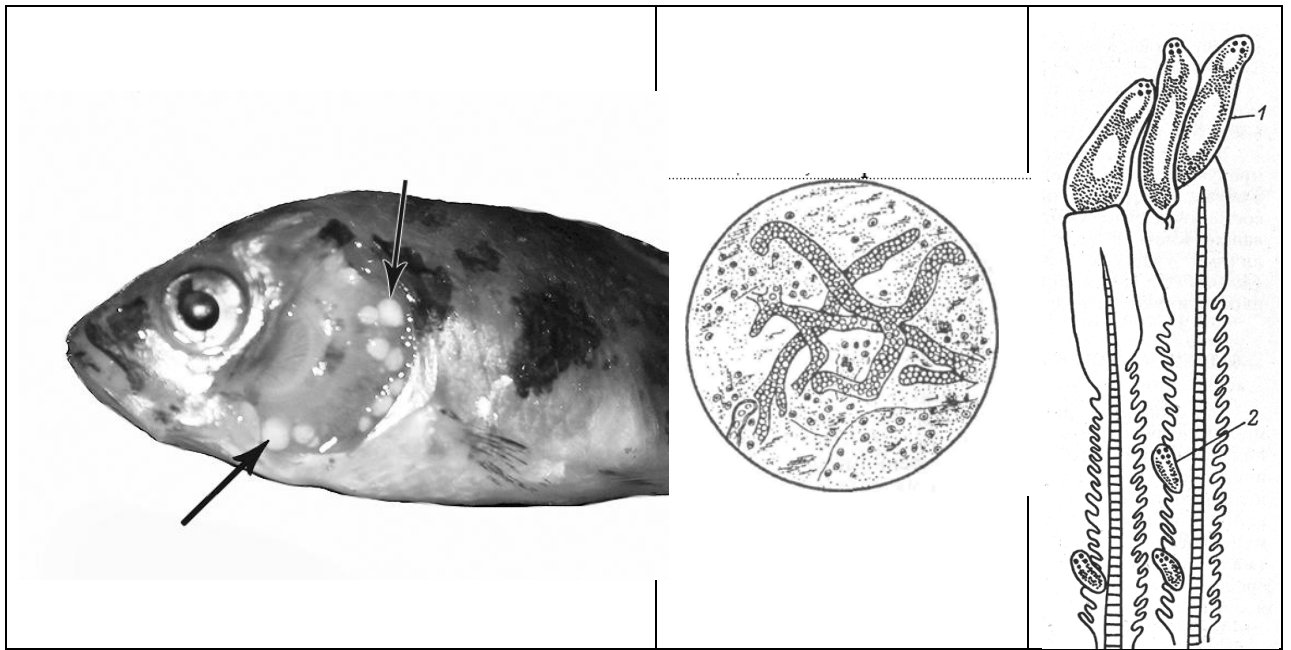
Определение паразитов рыб. Карта №2.01



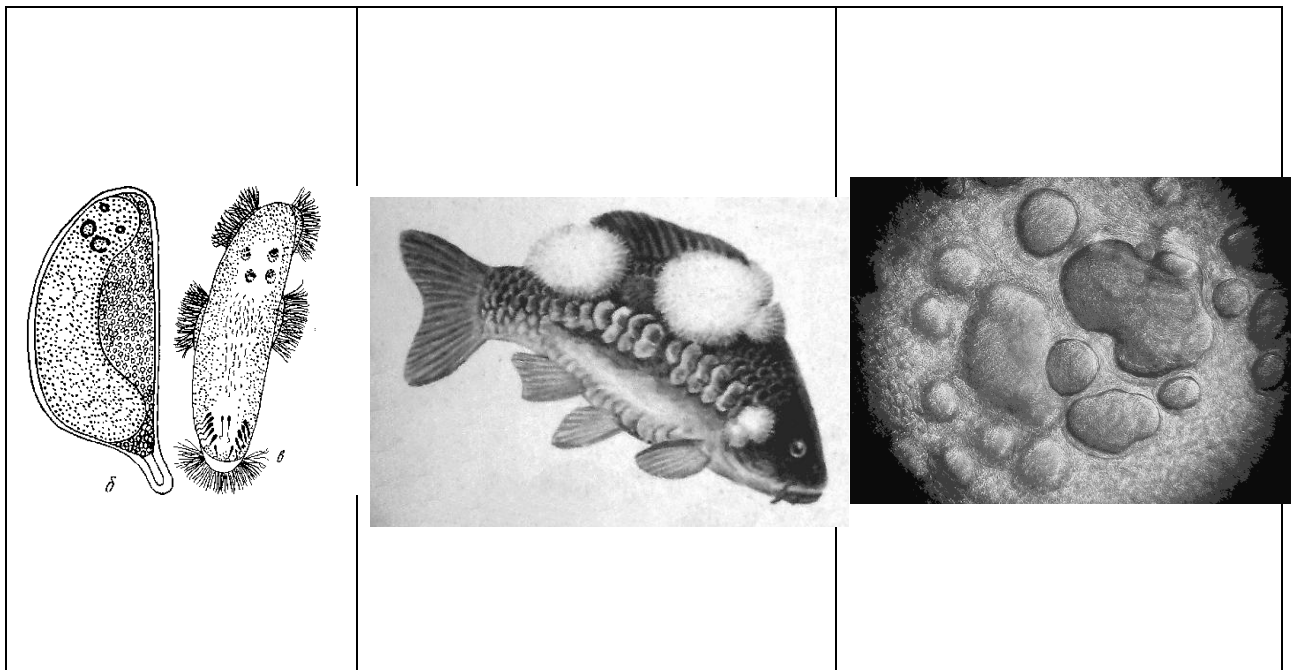
Определение паразитов рыб. Карта №2.02



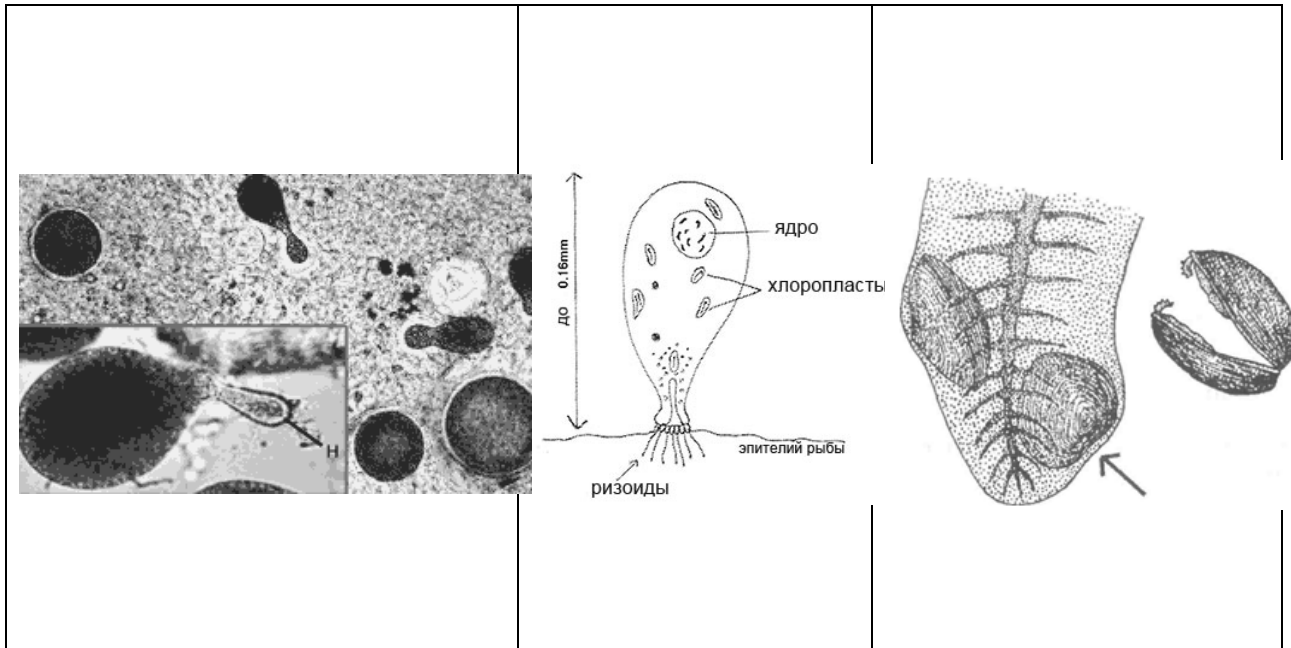
Определение паразитов рыб. Карта №2.03



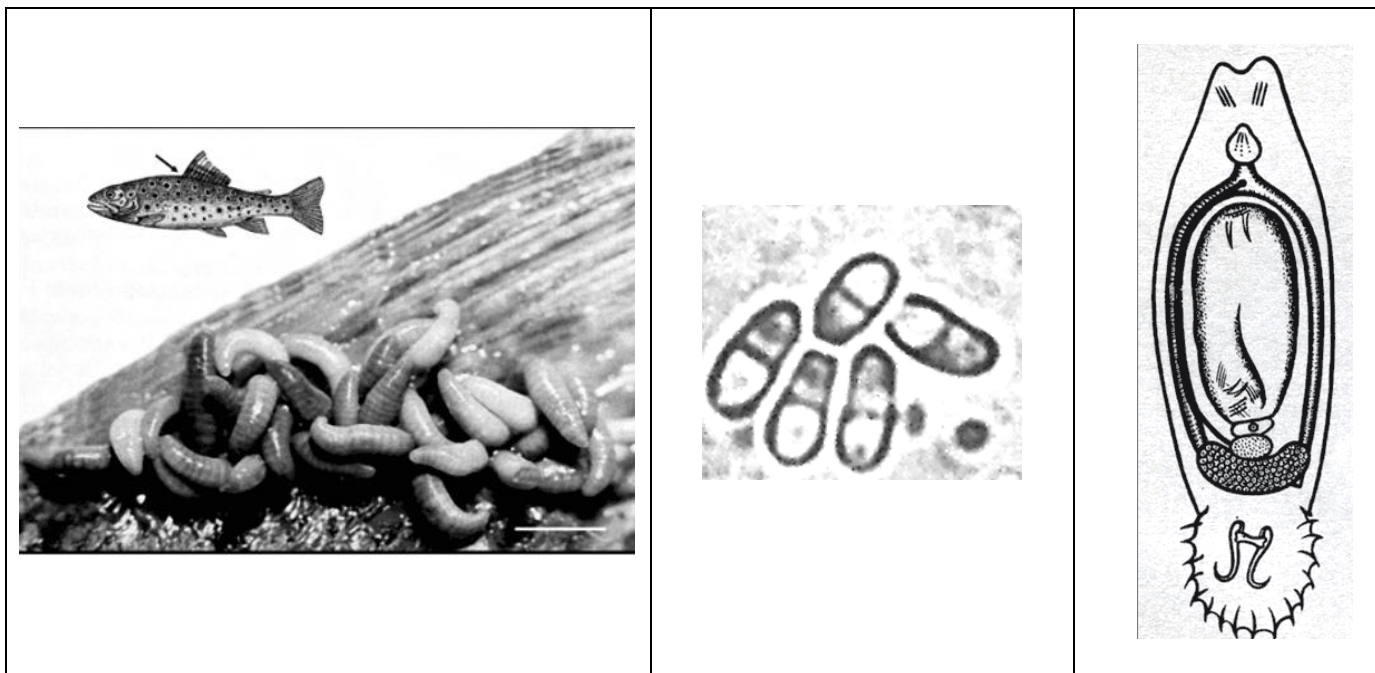
Определение паразитов рыб. Карта №2.04



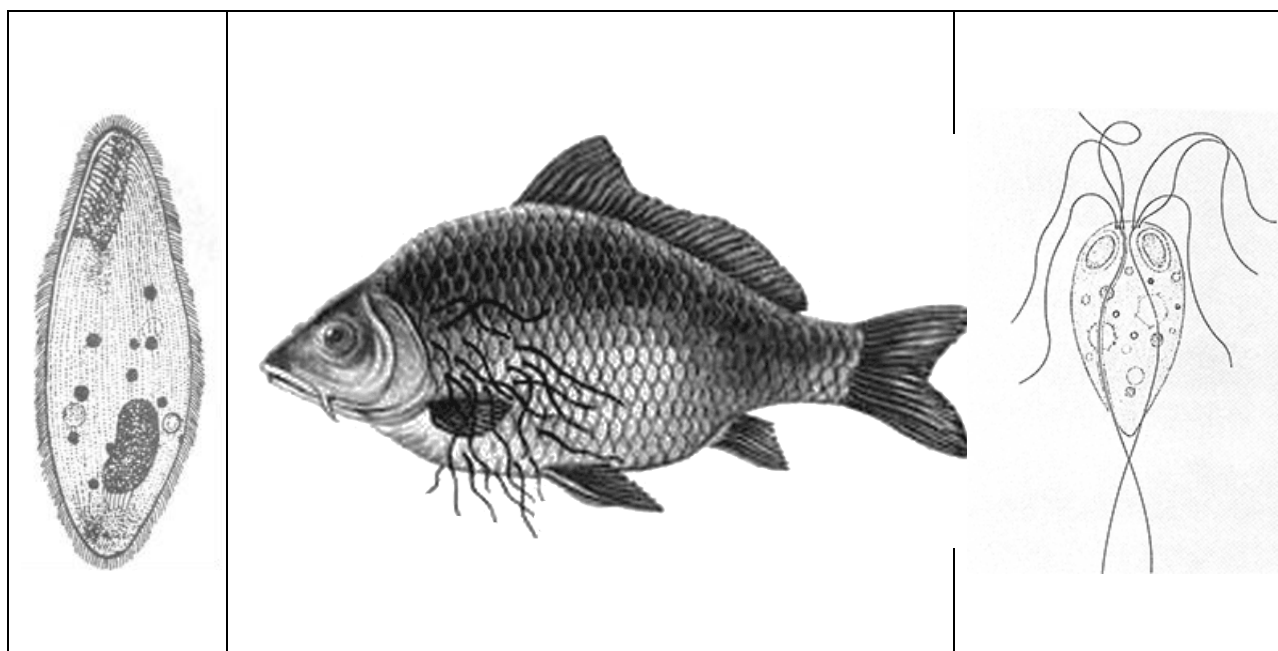
Определение паразитов рыб. Карта №2.05



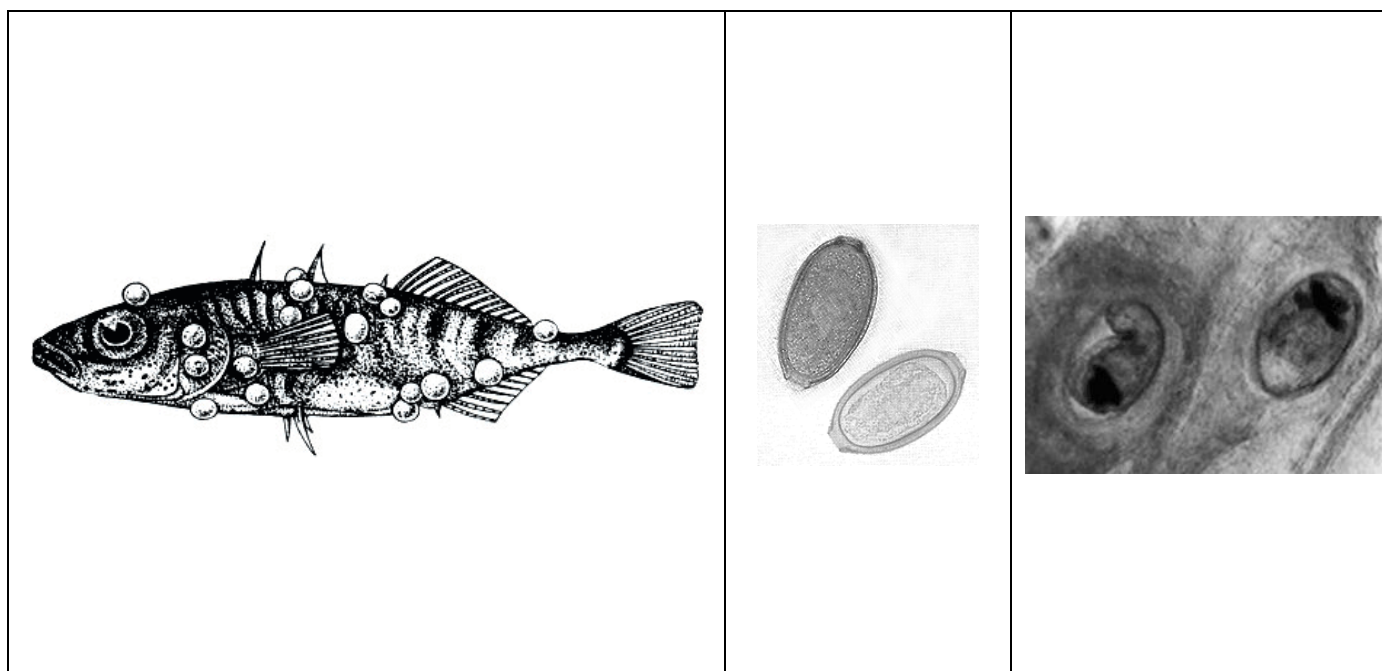
Определение паразитов рыб. Карта №2.06



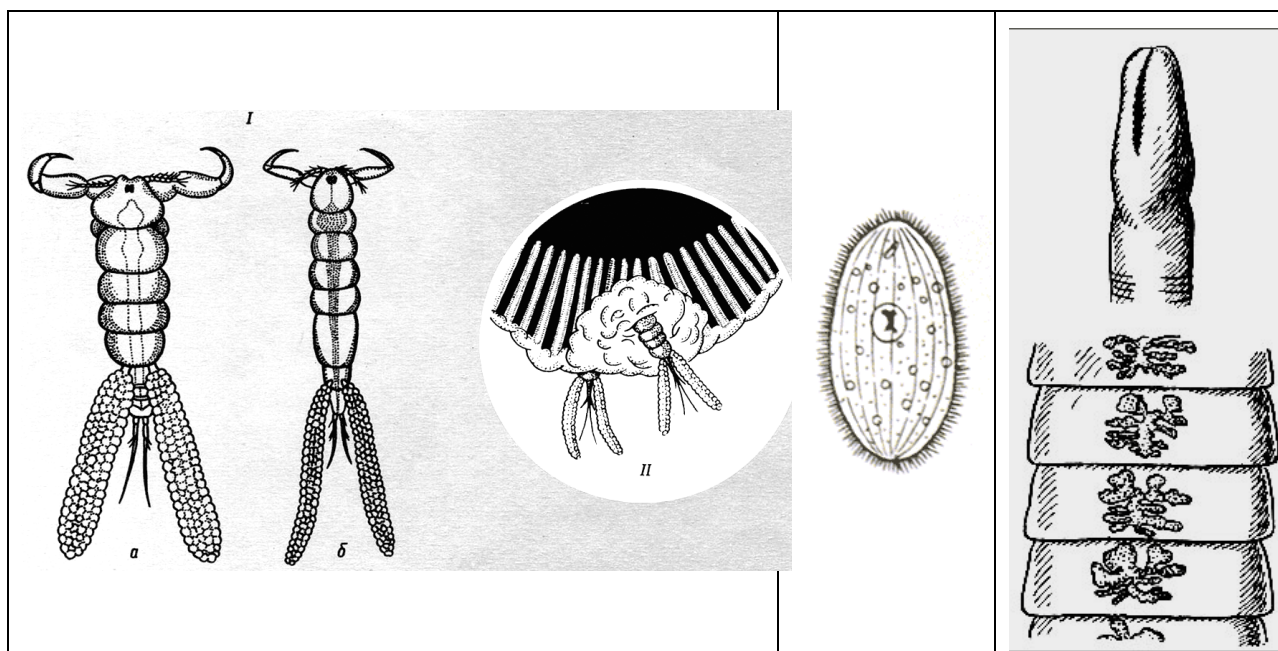
Определение паразитов рыб. Карта №2.07



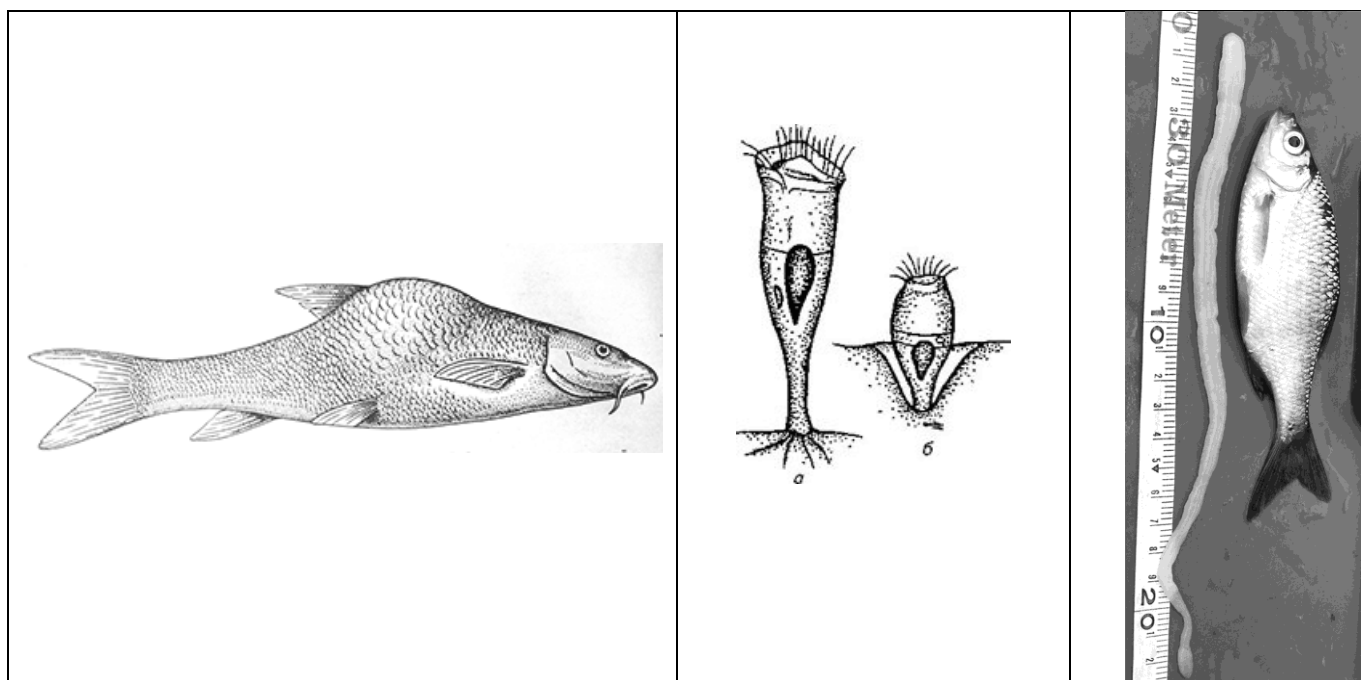
Определение паразитов рыб. Карта №2.08



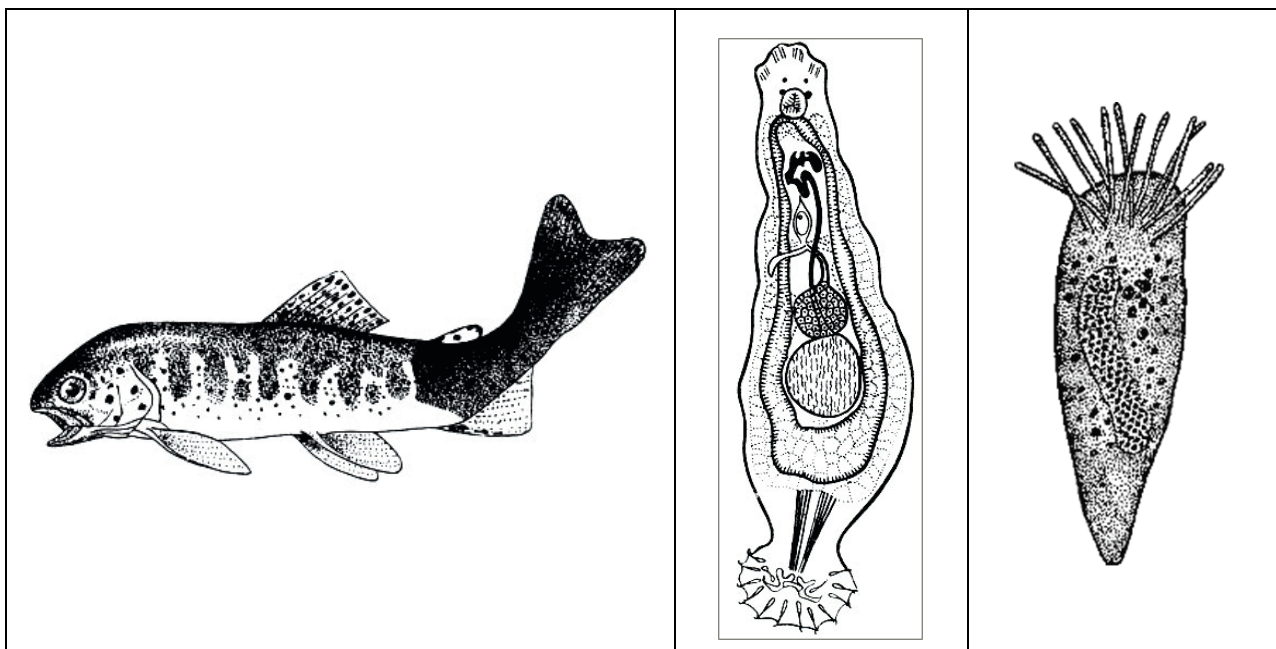
Определение паразитов рыб. Карта №2.09



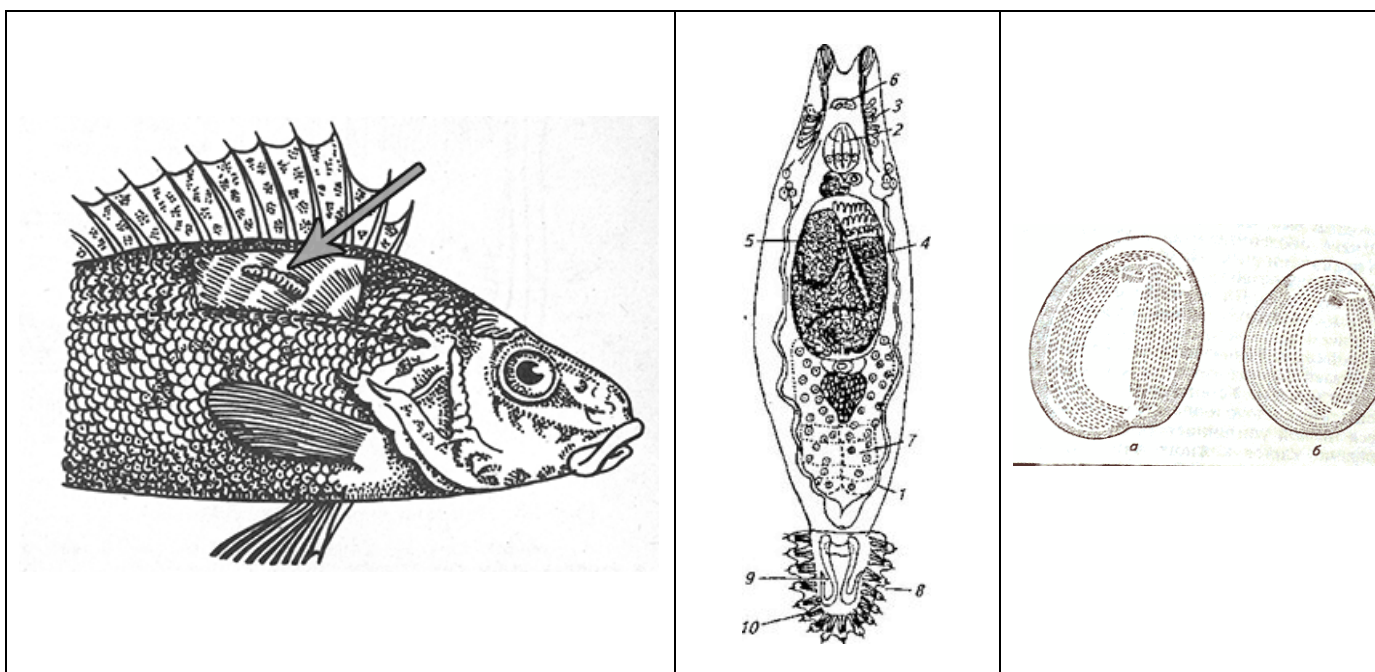
Определение паразитов рыб. Карта №2.10



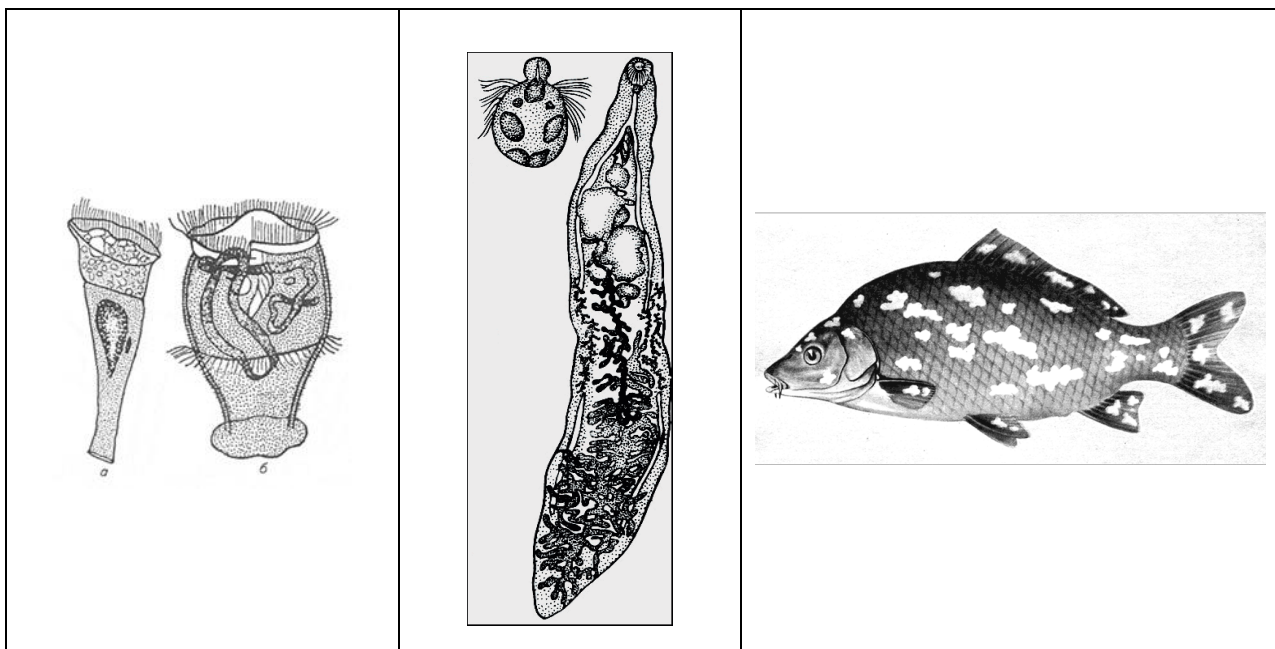
Определение паразитов рыб. Карта №2.11



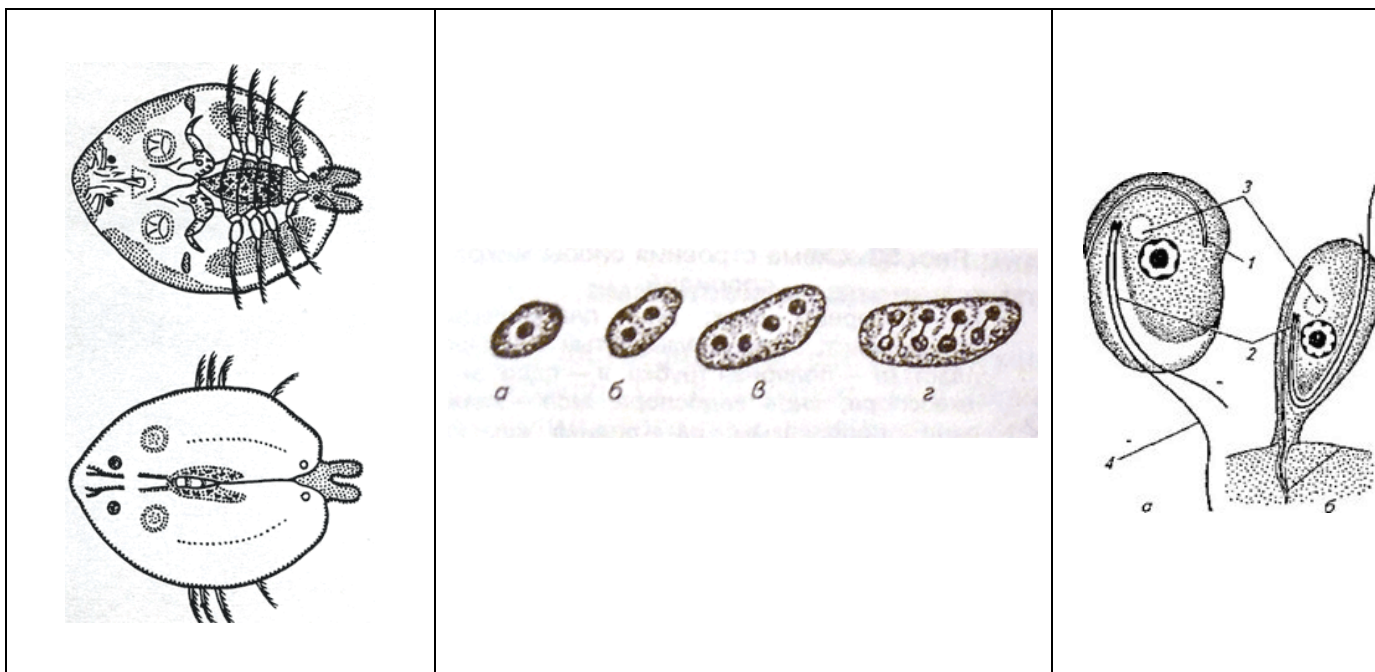
Определение паразитов рыб. Карта №2.12



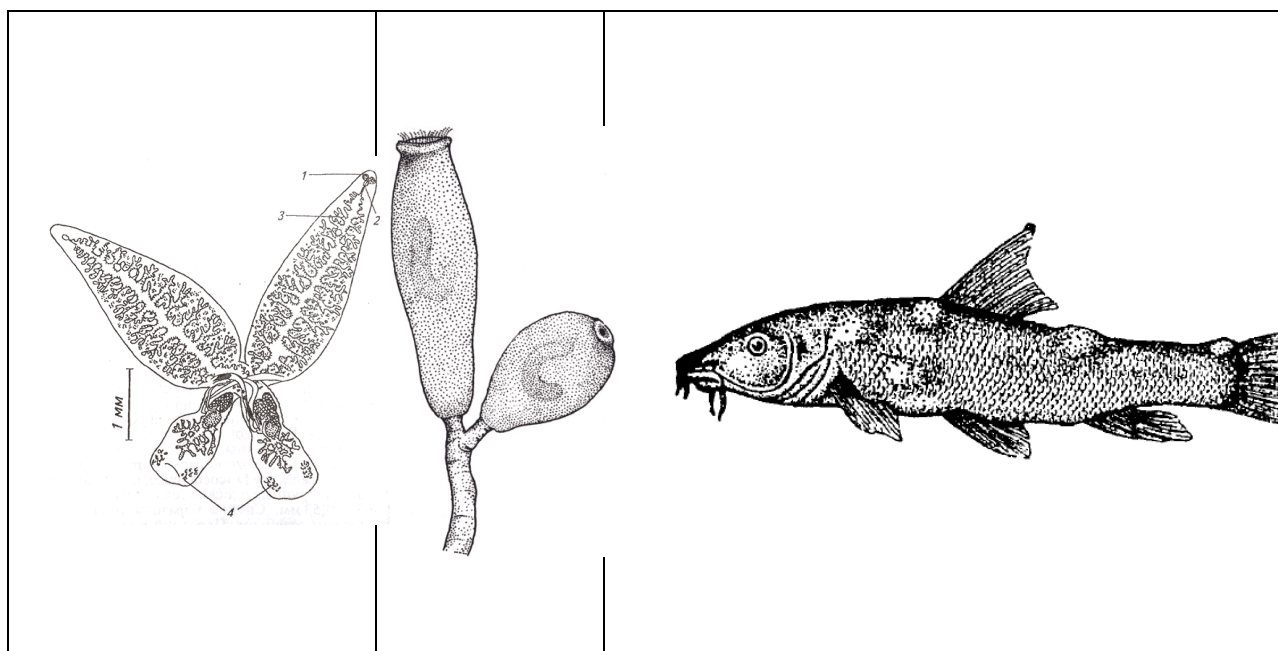
Определение паразитов рыб. Карта №2.13



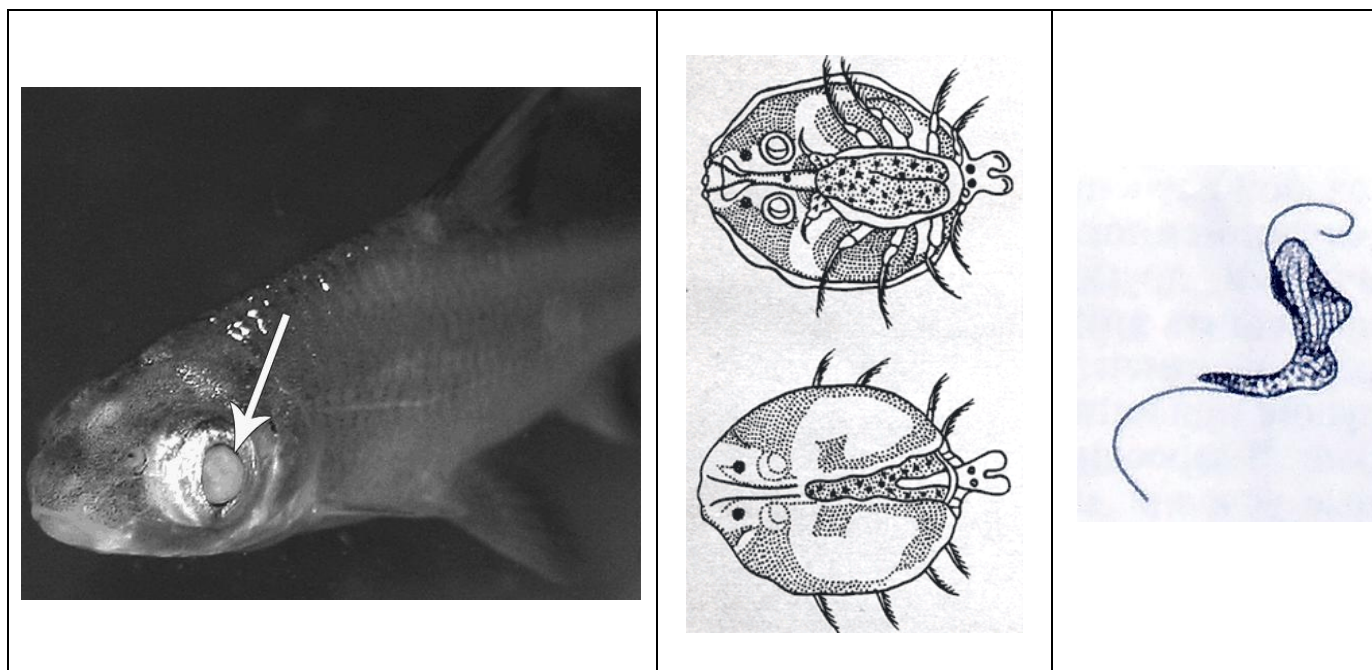
Определение паразитов рыб. Карта №2.14



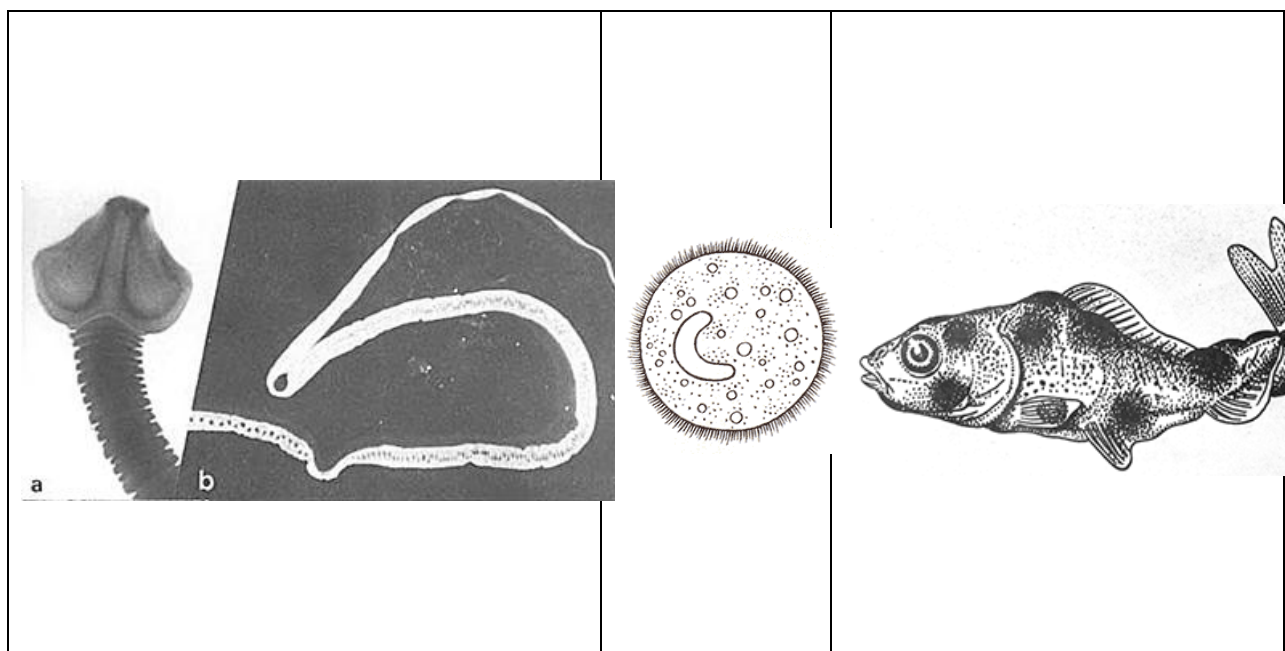
Определение паразитов рыб. Карта №2.15



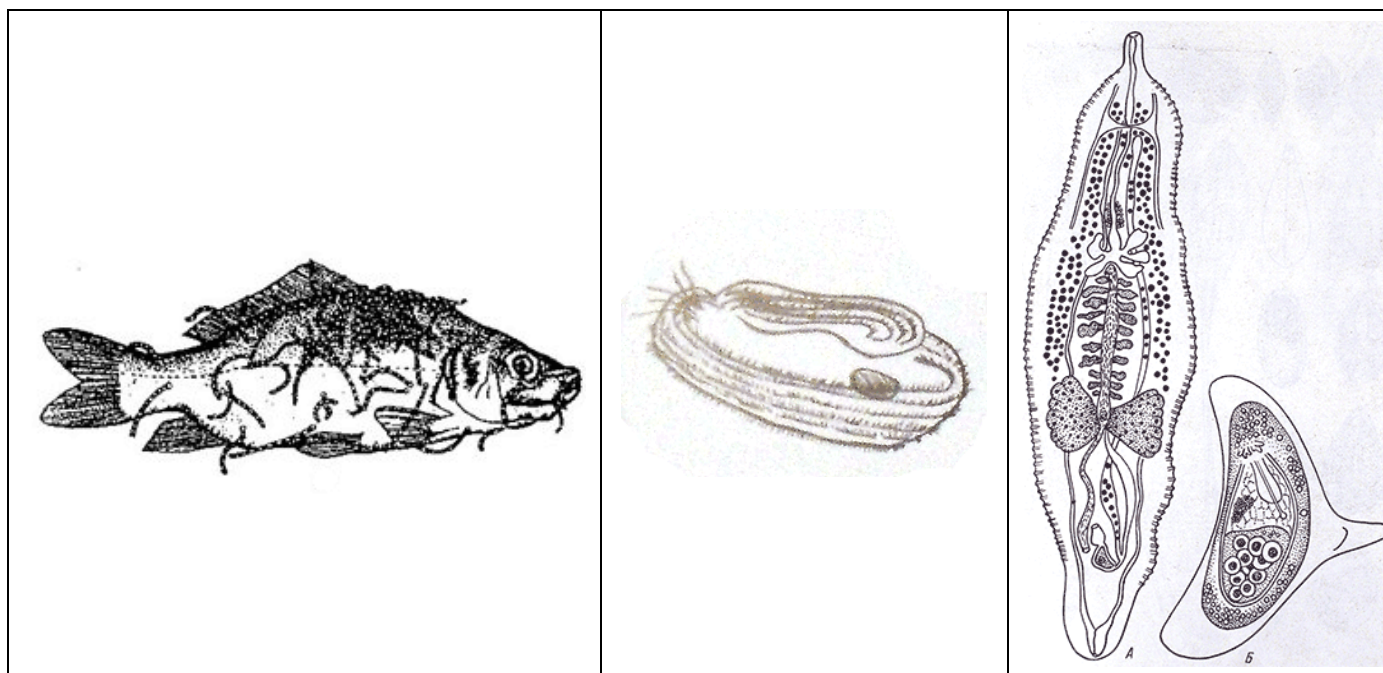
Определение паразитов рыб. Карта №2.16



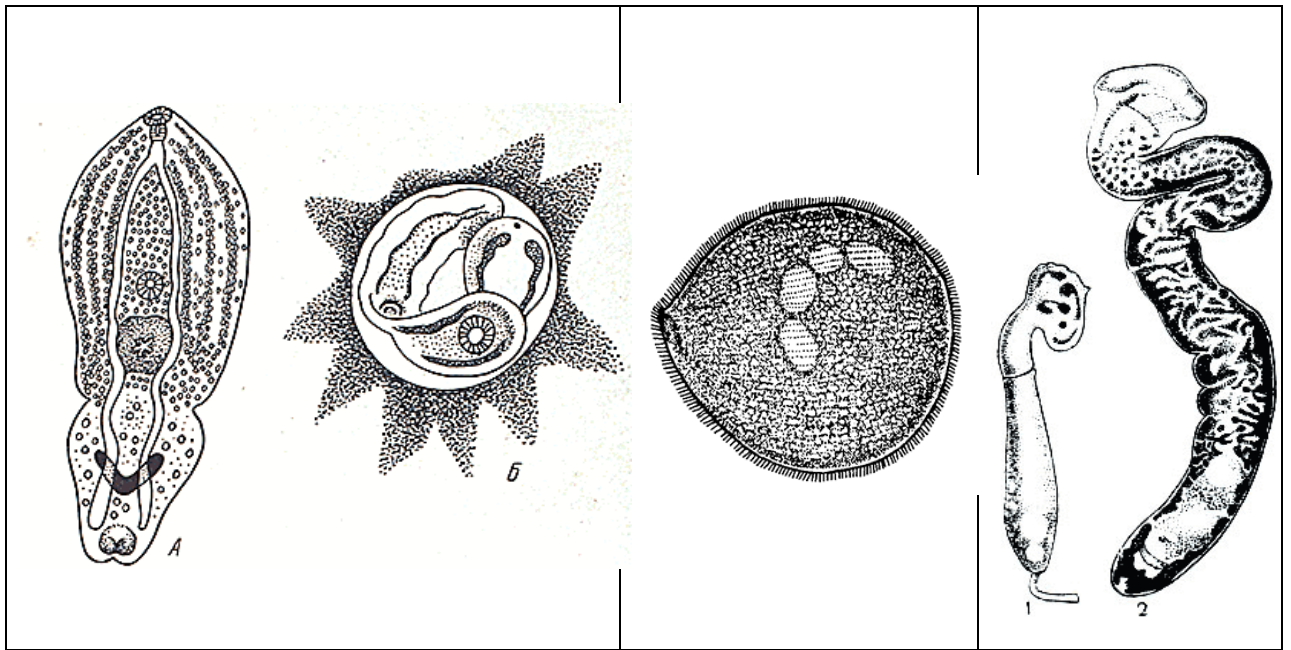
Определение паразитов рыб. Карта №2.17



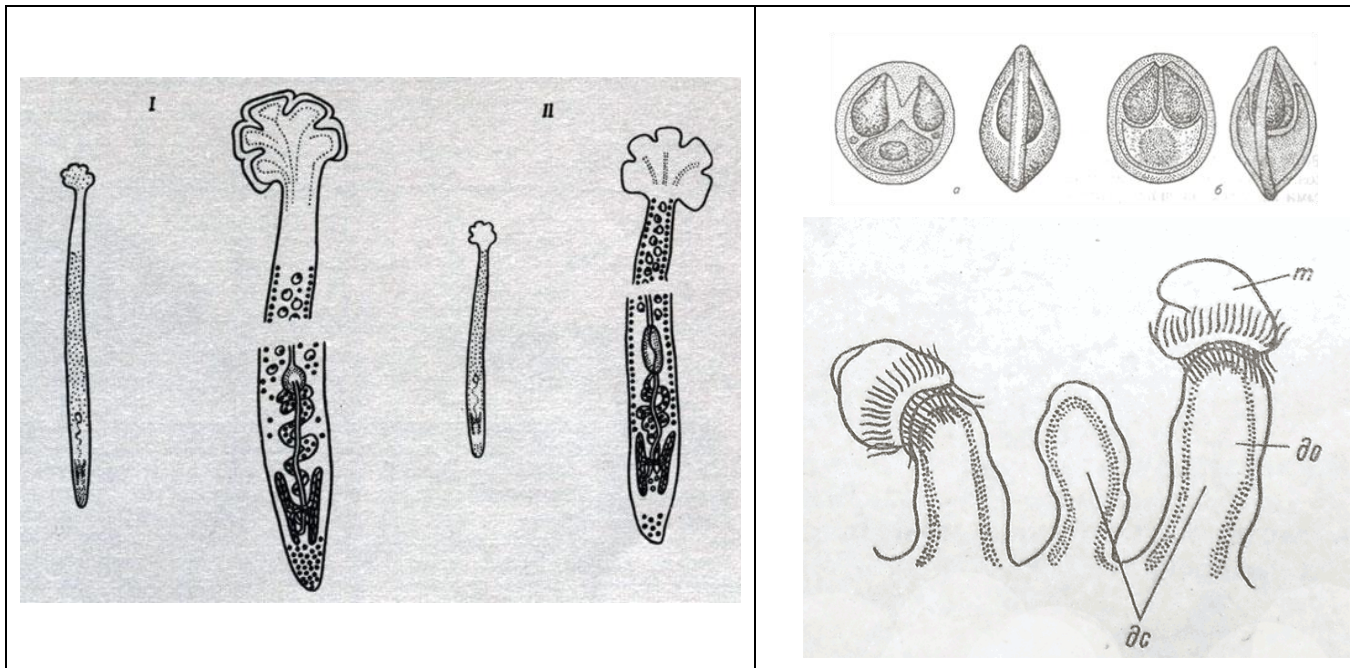
Определение паразитов рыб. Карта №2.18



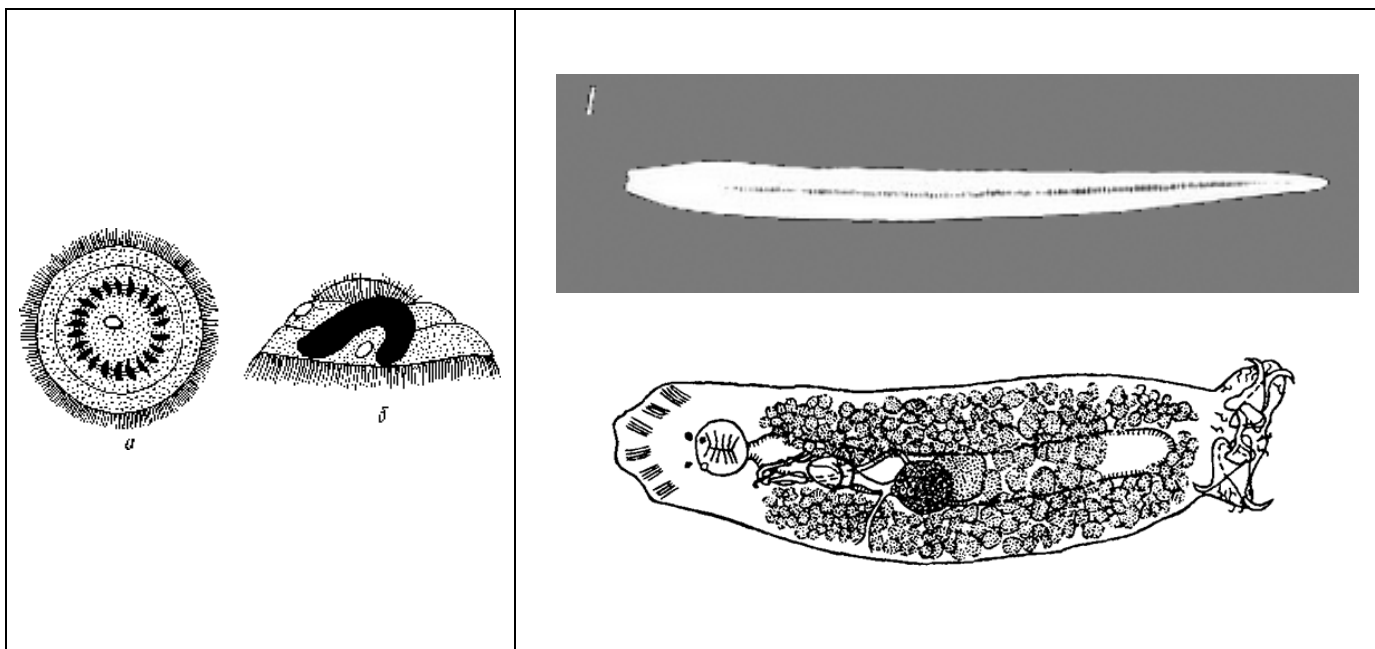
Определение паразитов рыб. Карта №2.19



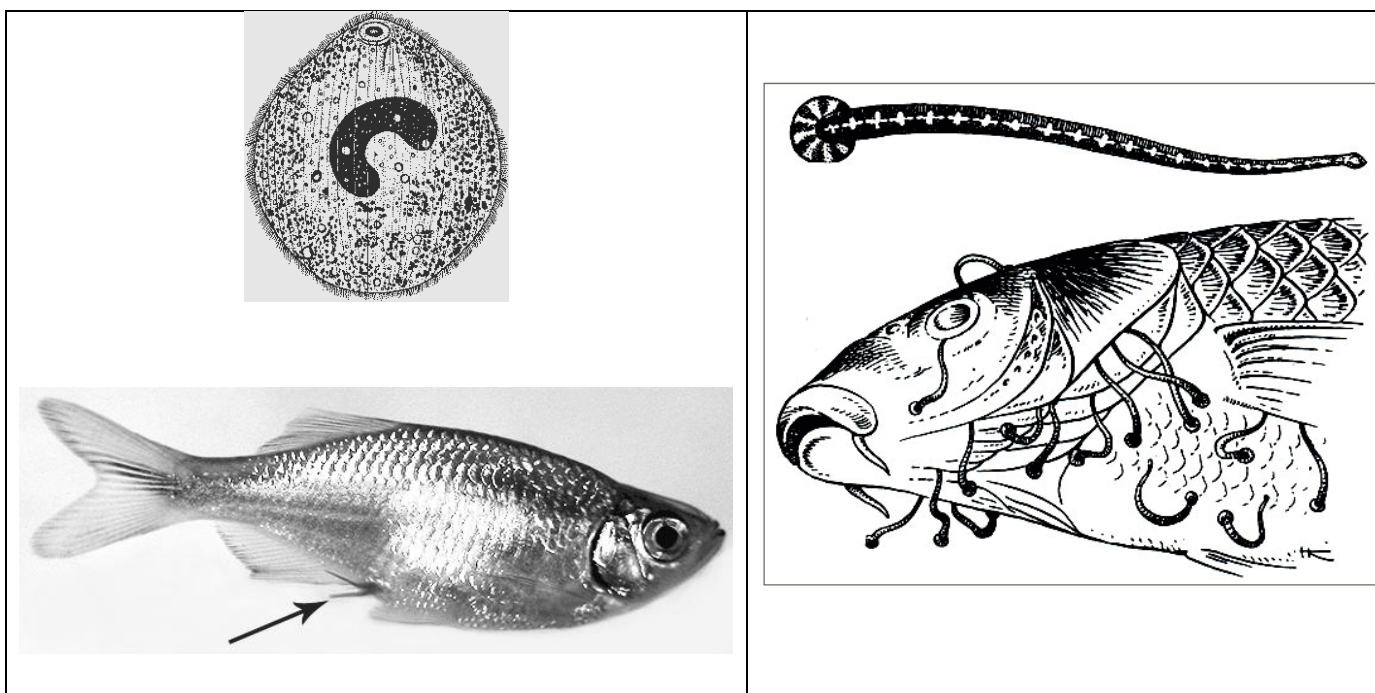
Определение паразитов рыб. Карта №2.20



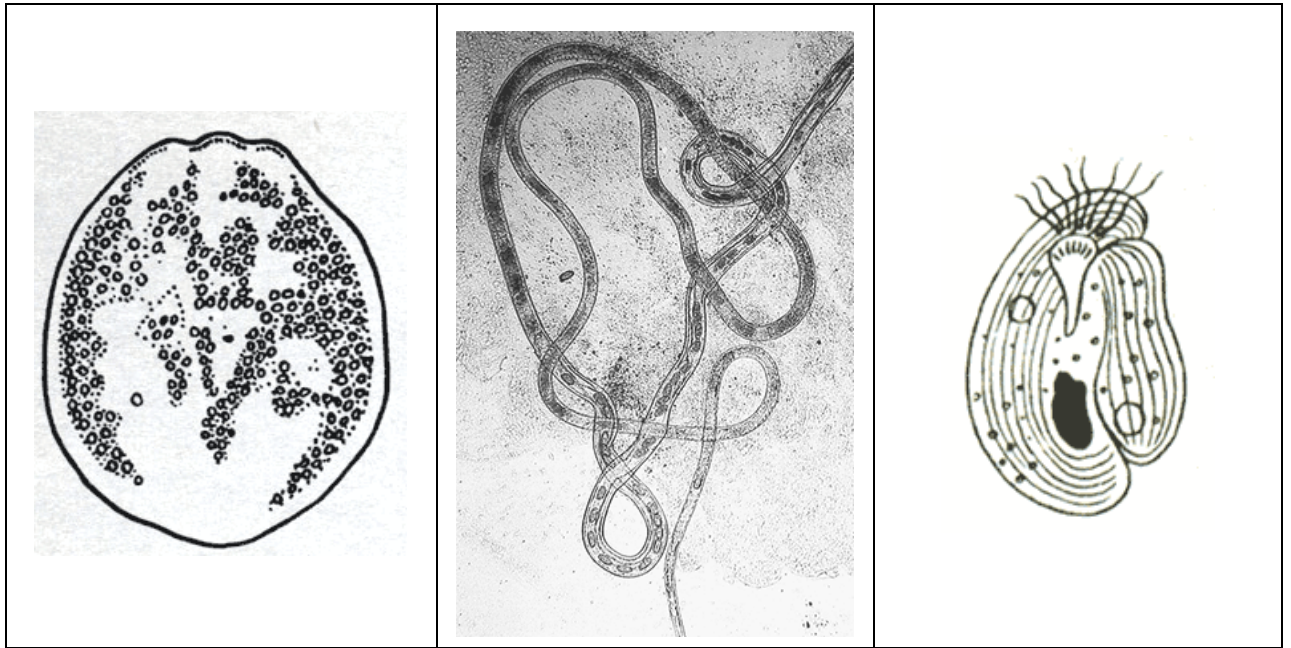
Определение паразитов рыб. Карта №2.21



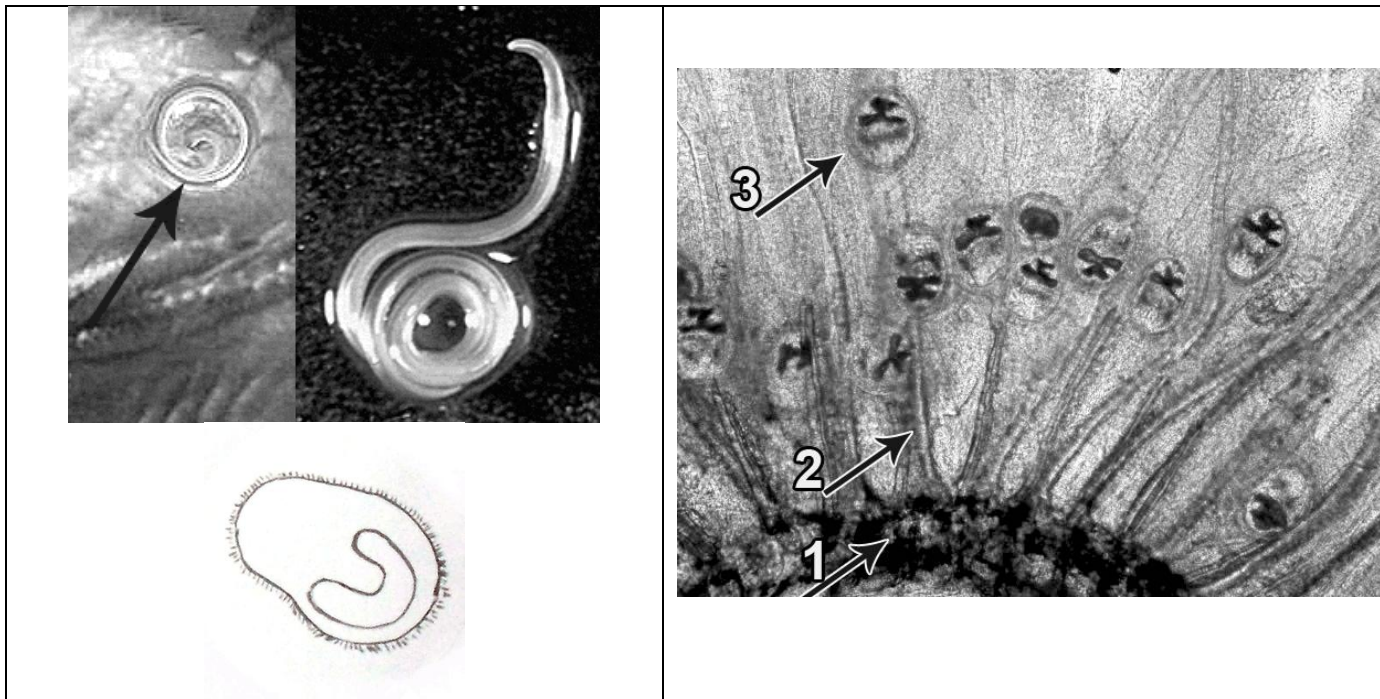
Определение паразитов рыб. Карта №2.22



Определение паразитов рыб. Карта №2.23



Определение паразитов рыб. Карта №2.24



6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения материала рекомендуется использовать конспекты лекций по дисциплине «Ихтиопатология», учебники и учебные пособия из ЭБС и печатные, ресурсы ИНТЕРНЕТ, ЭОР и базы данных

6.1. Список литературы

Основная литература:

1. Авдеева Е.В., Головина Н.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов. Лабораторный практикум. - СПб: Проспект Науки, 2011. - 208 с. – ЭБС Проспект науки <http://www.prospektnauki.ru/index.php?rub=35&art=196>
2. Мишанин Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы, Учебник для ВУЗов. Специальная литература. - Лань, 2012. - 500 с.
3. Дячук Т.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов :- М. : ИНФРА-М, 2017. — 365 с. — www.dx.doi.org/10.12737/21150 ЭБС Знаниум. <http://znanium.com/catalog/product/652228>

6.2. Рекомендуемая литература (дополнительная)

1. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. Учеб. пос. СПб.: Проспект науки., 2010.- 960 с. - ЭБС ПРОСПЕКТ НАУКИ <http://www.prospektnauki.ru/index.php?rub=35&art=165>
2. Скопичев В.Г. Сравнительная анатомия рыб. Учеб. пос. СПб.: Проспект науки, 2012.-224 с
ЭБС ПРОСПЕКТ НАУКИ www.prospektnauki.ru/index.php?rub=35&art=243
3. Кунаков А. А., Уша Б. В., Кальницкая О. И Ветеринарно-санитарная экспертиза: Учебник. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 234 с. ЭБС Знаниум <http://znanium.com/catalog/product/504977>
4. Маловастый К.С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы. Учебно-методическое пособие. - 2013. - 512 с.
5. Боровков М.Ф. Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Учебник. - Лань, 2013. -480 с.
6. Иванов А.А. Физиология рыб. Учеб.пос. - . СПб.: Лань, 2011 -288 с. 7 Власов В.В. Рыбоводство. – СПб: Изд-во «Лань», 20101.

6.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, электронно-библиотечные системы (ЭБС):

Электронно-библиотечная система eLibrary. Договор № SU-18-12/2017-1 с ООО «РУНЭБ» от 18 декабря 2017 года. 1 год с момента предоставления доступа (срок обслуживания по гарантии). Архивный доступ – 9 лет после окончания срока обслуживания по гарантии. До 18 декабря 2018 года.

База данных Web of Science. Сублицензионный договор с ГПНТБ России № WoS/910 от 02 апреля 2018 года, с 02 апреля 2018 года по 31 декабря 2018 года.

База данных Scopus. Сублицензионный договор с ГПНТБ России № Scopus/910 от 10 мая 2018 года, с 10 мая 2018 года по 31 декабря 2018 года

<https://aquariumok.ru/> - интернет-сайт к.б.н.Ковалева В.В., посвященный аквариумам и их обитателям, вкладка: Болезни и лечение рыб

<http://www.edu.ru> – Российское образование – Федеральный портал – сборник электронных ресурсов на этом портале по естественнонаучной тематике

6.4. электронные образовательные ресурсы (ЭОР):

<http://www.vesti-nauka.ru> – сайт новостей в науке.

<http://www.lenta.ru/science> - сайт новостей в науке

<http://www.elementy.ru> – сайт, содержащий информацию по всем разделам дисциплины

<http://www.naturalscience.ru> – сайт, посвященный вопросам естествознания

<http://www.college.ru> – сайт, содержащий открытые учебники по естественнонаучным дисциплинам

<http://www.ecologylife.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии

<http://www.ecologam.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии

www.eti.uva.nl – база по таксономии и идентификации биологических видов

www.biodat.ru – биологическое разнообразие России

www.fao.org – Комиссия по рыбному хозяйству Продовольственной и

Сельскохозяйственной организации ООН

www.sevin.ru/vertebrates - Рыбы России

www.nature.ok.ru – Редкие и исчезающие животные России и зарубежья

www.faunaeur.org – Фауна Европы

www.iucnredlist.org – Международная Красная книга

www.ribovodstvo.com

www.ribovodstvo.ru

www.pisciculture.ru

7. Методические указания по освоению дисциплины для обучающихся

Вид учебных Занятий	Организация деятельности студента
Лекции	Цель лекций – дать основы систематизированных научных знаний. В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. В ходе лекций излагаются и разъясняются основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы. Следует обращать внимание на формулировку понятий, на биологические и биохимические процессы и явления, происходящие в водных экосистемах водоемов. На лекциях также даются рекомендации для практических занятий и самостоятельной работы.

<p>Практические Занятия</p>	<p>Практические занятия завершают и дополняют темы учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умения и навыков в подготовке рефератов, докладов, приобретения опыта выступлений, ведения дискуссии. Занятие, проводится под руководством преподавателя в учебной аудитории и начинается с вступительного слова преподавателя, объявляющего тему занятия и ее основную проблематику. Затем заслушиваются сообщения студентов, поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В целях контроля подготовки студентов к занятиям и развития навыка краткого письменного изложения знаний, на практических занятиях может проводиться текущий контроль в виде тестовых заданий. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную литературу, можно пользоваться консультациями преподавателя и выбирать по согласованию интересующие темы для докладов. Для ведения записей на практических занятиях можно использовать отдельную тетрадь.</p>
<p>Внеаудиторная Работа</p>	<p>Занятия, при которых каждый студент организует и планирует самостоятельно свою работу. Самостоятельная работа студентов включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельное изучение разделов дисциплины; – подготовка к выполнению докладов, выступлений и контрольным работам на знание разделов дисциплины «Ихтипатология»; – выполнение дополнительных индивидуальных заданий, направленных на изучение основных биологических процессов, происходящих в водоемах к заболеваниям рыб, основным возбудителям, и мер борьбы с ними; – подготовку докладов и сообщений.
<p>Подготовка к экзамену</p>	<p>Целью экзамена является проверка и оценка уровня теоретических знаний, умения применять их на практике, а также степень овладения практическими умениями и навыками в объеме требований учебных программ.</p> <p>Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий</p> <p>К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы и сдавшие все практические работы по данной дисциплине, предусмотренные в текущем семестре.</p>

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В учебном процессе применяются следующие образовательные технологии: технология проектного обучения, технологии моделирования групповой работы,

технологии самообразовательной деятельности, компьютерные (информационные) технологии.

Программное обеспечение – ПО Microsoft Office®.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд.301.1, посадочных мест 24, Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11Лит.А</p>	<p>Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Оборудование: доска меловая, 1 экран, 4 шкафа стеклянных, 4 стола лабораторных с приставками.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (для практических занятий) ауд.301.1, посадочных мест 24, Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11Лит.А</p>	<p>Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Оборудование: доска меловая, 1 экран, 4 шкафа стеклянных, 4 стола лабораторных с приставками.</p>	
<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций ауд.301.1, посадочных мест 24, Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11Лит.А</p>	<p>Посадочных мест - 24 Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью, доска меловая, 1 экран, 4 шкафа стеклянных, 4 стола лабораторных с приставками, 2 стола под аквариумы.</p>	
<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.301.1, посадочных мест 24,</p>	<p>Посадочных мест - 24 Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью, доска меловая, 1 экран, 4 шкафа стеклянных, 4 стола лабораторных с приставками, 2</p>	

<p>Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11Лит.А</p> <p>Помещение для самостоятельной работы Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы студентов. Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, лит. А</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещение 301.2. Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11Лит.А</p>	<p>стола под аквариумы.</p> <p>Укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p> <p>Помещение оснащено: 11 компьютеров</p> <p>Укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания, мойкой с подводом водопроводной воды, вытяжным шкафом.</p>	<p>ОС Microsoft® MS Windows 7 лицензия 61031016</p> <p>Microsoft® Office 2007 лицензия 42048251</p>
---	--	---

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Особенности освоения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.