

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства (Биологический  
институт)

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
Д. С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

Современные проблемы паразитологии

по направлению подготовки

**06.04.01 Биология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Фундаментальная и прикладная биология**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2025**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
А.В. Симакова

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

Томск – 2025

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

ПК-1 Способен обрабатывать и использовать научную и научно-техническую информацию при решении исследовательских задач в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1 Демонстрирует понимание основных открытий, актуальных проблем, методических основ биологии и смежных наук

ИОПК-1.2 Анализирует современное состояние и тенденции развития биологических наук

ИОПК-2.2 Демонстрирует понимание методологических основ дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры

ИПК-1.1 Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

– задания.

*ИОПК-1.1 Демонстрирует понимание основных открытий, актуальных проблем, методических основ биологии и смежных наук*

1. Задание – подготовка доклада по теме «Введение в курс «Современные проблемы паразитологии». Доклад готовится по выбранному студентом современному ученому-паразитологу. В докладе необходимо описать вклад ученого в развитие одного из современных направлений паразитологии, основные направления его деятельности. Для представления доклада на семинаре нужно подготовить презентацию.

2. Задание – подготовка доклада по теме «Паразитоценология и эпидемиологические исследования». Подготовить доклад по теме:

Проблема саморегуляции в медицинской паразитоценологии.

Эпидемиологические аспекты паразитоценологии.

Цитоэкологические механизмы реализации потенциала патогенности внутриклеточного паразитизма.

Патогенез смешанных инвазий.

Влияние паразитических организмов на функционирование эколого-генетических комплексов рыб.

Доклад длительностью до 10 минут. Представление доклада включает презентацию.

3. Задание – подготовка доклада по теме «Распределение паразитов в организме и органах хозяев». Подготовить доклад по теме:

Гостальное распределение паразитов.

Статистическое распределение паразитов.

Распределение паразитов в популяциях хозяев.

Многолетняя динамика паразитирования

Сезонные циклы паразитов и их хозяев.

Физиологические циклы паразитов и их хозяев.

Пространственное распределение паразитов.

Взаимоотношения в системах паразит-хозяин.

Доклад длительностью до 10 минут. Представление доклада включает презентацию.

Критерий оценивания: выполнение задания оценивается в 5 баллов.

*ИОПК-1.2 Анализирует современное состояние и тенденции развития биологических наук*

4. *Задание – подготовка доклада по теме «Некоторые вопросы теории паразитизма».* Подготовить доклад о теоретизации паразитологии, аксиомы паразитологии и проблема сущности паразитизма. Выбрать одну из аксиом паразитологии и подготовить паразитологические примеры, подтверждающие ее. Доклад длительностью до 10 минут. Представление доклада включает презентацию.

5. *Задание – подготовка доклада по теме «Эволюция паразитарных систем и популяционная изменчивость».* Подготовить доклад по популяционной изменчивости выбранного студентом паразита. Доклад длительностью до 10 минут. Представление доклада включает презентацию.

Критерий оценивания: выполнение задания оценивается в 5 баллов.

*ИОПК-2.2 Демонстрирует понимание методологических основ дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры*

6. *Задание – подготовка доклада по теме «Молекулярно-генетические механизмы микропаразитоценозов».* Подготовить доклад по одному из примеров филогенетической специфичности у паразитов и хозяев, основанному на применении молекулярно-генетических методов исследований. Доклад длительностью до 10 минут. Представление доклада включает презентацию.

Критерий оценивания: выполнение задания оценивается в 5 баллов.

*ИПК-1.1 Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач*

7. *Задание – подготовка схемы по теме «Теоретические и прикладные проблемы паразитоценологии».* Подготовить схему по теме:

1. Составьте схему циркуляции бореллиоза в природном и антропургическом очаге и покажите миграции между очагами.

2. Составьте схему смешанного очага клещевого энцефалита, включающей взрослых клещей, личинок, нимф и их прокормителей.

3. Составьте схему жизненного цикла *Capillaria philippinensis* с участием рыб - промежуточных хозяев и человека – случайного хозяина.

4. Составьте схематическую карту распространения дифиллоботриоза на территории России.

5. Составьте схематическую карту распространения описторхоза на территории России.

8. *Задание – подготовка модели по теме «Вопросы паразитизма и моделирования паразитарных систем».* Составьте модель циркуляции выбранного самостоятельно паразита со сложным жизненным в биоценозе. Опишите модель, расскажите, какие факторы способствуют сохранению и передаче паразита в природе.

9. *Задание – подготовка доклада по теме «Изменения жизненных циклов паразитов».* Подготовить доклад примера по усложнению или упрощению жизненного цикла выбранных студентом паразитов в процессе эволюции. Доклад длительностью до 10 минут. Представление доклада включает презентацию.

Критерий оценивания: выполнение задания оценивается в 5 баллов.

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

Зачет в третьем семестре проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность зачета 1 час.

Формирование ИОПК-1.1., ИОПК-1.2, ИОПК-2.2, ИПК-1.1. отражается в подготовленных студентом докладах к семинарским занятиям и выполнении заданий.

*ИОПК-1.1 Демонстрирует понимание основных открытых, актуальных проблем, методических основ биологии и смежных наук*

1. Роль паразитоценологии в решении проблем медицины и ветеринарии.
2. Эпидемиологические аспекты паразитоценологии. Их значение в клинике и лечении паразитарных болезней.
3. Приведите примеры экспериментального моделирования паразитозов и его значение в биологических и медицинских исследованиях.
4. Биологические предпосылки формирования паразитизма.
5. Типы систем паразит-хозяин.
6. Биологические формы взаимоотношений организмов.
7. Общие признаки биологических систем.
8. Типы распространения и расселения паразитов.

*ИОПК-1.2 Анализирует современное состояние и тенденции развития биологических наук*

9. Назовите современные задачи и научные направления паразитологии.
10. Дайте понятия: «паразиты, паразитизм, паразитология».
11. Возникновение микропаразитоценоза.
12. Антропопрессия – влияние на паразитарные системы.
13. Адаптационное значение бесполого размножения у эндопаразитов.
14. Представление о паразитизме: ретроспектива и современное состояние.
15. Современные определения паразитизма.
16. Патогенность на организменном уровне.
17. Созревание паразитов в организме хозяина.

*ИОПК-2.2 Демонстрирует понимание методологических основ дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры*

18. Расскажите основные эколого-фаунистические, молекулярно-генетические, иммунологические и физиолого-биохимические методы исследования паразитарных систем.

19. Экологопаразитологические исследования в Западной Сибири.
20. Молекулярно-генетические механизмы взаимоотношений паразита с хозяином.
21. Гостально-паразитоценотические отношения в системе паразит-хозяин в эксперименте и клинике.

22. Популяция и динамика численности паразитов.

23. Трансмиссивные заболевания рыб и их переносчики.

*ИПК-1.1 Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач*

24. Экологические адаптации личинок гельминтов к попаданию в организм облигатного хозяина.

25. Проблема церкариозов в урбанизированных экосистемах.

26. Перечислите качественные составляющие устойчивости паразитарных систем.

27. Приведите примеры, иллюстрирующие роль паразитических организмов в проблеме биоразнообразия.

28. Паразитарное загрязнение окружающей среды.

29. Составляющие устойчивости паразитарных систем.

30. Экологическая природа стабильности паразито-хозяинных отношений.
31. Изменение численности популяций паразитов в системах, где окончательными хозяевами являются рыбы.
32. Природная очаговость инвазионных заболеваний на примере описторхоза.
33. Факторы, определяющие рост популяции паразита.
34. Совмещение паразитами разных сред обитания.

#### **Критерии оценивания:**

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено»:

«зачтено» ставится, если обучающийся даёт полный и правильный ответ, отвечает связно, последовательно, самостоятельно делает выводы, либо если в ответе допущены 1–2 неточности, которые учащийся легко исправляет сам или с небольшой помощью преподавателя.

«не зачтено» ставится, если обучающийся в целом обнаруживает понимание излагаемого материала, но отвечает неполно, по наводящим вопросам преподавателя, затрудняется самостоятельно делать выводы, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя, либо если обучающийся обнаруживает незнание большей части материала, не может самостоятельно сделать выводы, речь прерывиста и непоследовательна, допускаются грубые ошибки, которые не исправляются даже с помощью преподавателя.

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

*ИОПК-1.1 Демонстрирует понимание основных открытых, актуальных проблем, методических основ биологии и смежных наук*

1. Основатель российской ихтиопаразитологии
    - А) О.Н. Бауэр
    - Б) Ю.А. Стрелков
    - В) В.Н. Воронин
  2. К условно-патогенным организмам старших возрастных групп рыб можно отнести:
    - А) Аэромонас
    - Б) Дактилологус
    - В) Ихтиофтириус
  3. Взаимовыгодные отношения двух организмов – это:
    - А) мутуализм
    - Б) паразитизм
    - В) комменсаллизм
  4. Расселение паразитов во времени осуществляется за счет:
    - А) переносчиков
    - Б) устойчивых к внешним воздействиям покоящихся стадий
    - В) свободноживущих подвижных стадий
- Ключи 1. А), 2 Б), 3 А), 4 Б)

*ИОПК-1.2 Анализирует современное состояние и тенденции развития биологических наук*

1. Все системы, компонентами которых являются паразиты, в том числе паразитарные системы и, следовательно, очаги инфекций и инвазий являются объектом:
  - А) паразитоценологии
  - Б) медицинской паразиологии
  - В) ветеринарной паразитологии
2. «Захват» паразитами новых территорий или новых хозяев и формирование не свойственных путей передачи - это:

- А) паразитарная сукцессия
- Б) паразитарная экспансия
- В) паразитарная экспрессия

3. Форма паразитизма между экто- и эндопаразитизмом называется:

- А) мезопаразитизм
- Б) облигатный паразитизм
- В) гостепаразитизм

4. Форма паразитизма, при которой в или на одном хозяине развивается несколько особей одного вида паразита:

- А) суперпаразитизм
  - Б) групповой паразитизм
  - В) множественный паразитизм
- Ключи 1. А), 2 Б), 3 А), 4 Б)

*ИОПК-2.2 Демонстрирует понимание методологических основ дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры*

1. Задание – идентификация паразита на постоянном препарате.

Критерии оценивания:

- правильно подобранные увеличение и ключи для идентификации паразита
- подробное описание паразита.
- идентификации паразита и его место в современной системе эукариот.

Правильный ответ должен включать случайный выбор постоянного препарата с паразита, подобрать увеличение СМ и ключи для идентификации паразита, описать паразита с упором на важные таксономические признаки, идентифицировать его и определить его место в современной системе эукариот.

2. Описать меры общей профилактики в предложенном на рассмотрение благополучном рыбоводном хозяйстве.

Критерии оценивания:

- полнота предложенных мер (использование различных источников данных).
- качество анализа полученных данных.
- обоснованность выводов.
- ясность и структурированность изложения.

Правильный ответ должен включать в себя краткий анализ данных по предложенному прудовому хозяйству, описание ряда профилактических мер, включающих в себя основные (кормление рыбы полноценными кормами, соблюдение плотности посадки, отслеживание гидрохимического состояния водоема, 3-4 раза в год контрольный осмотр рыб, систематическое летование прудов) и специфические в зависимости от особенностей прудового хозяйства.

*ИПК-1.1 Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач*

Решите задачи:

1. В летний период молодые люди пошли на рынок для покупки фруктов. Возле одного лотка было большое количество винограда разных сортов. Они начали пробовать разный виноград. Через две недели у них появились сильные боли в животе, развелась диарея (до 15 и более раз в сутки), стул был диффузно окрашенный кровью («малиновое желе»). Какое заболевание у них было диагностировано? Какие методы диагностики необходимо применить для постановки правильного диагноза? Какие стадии развития этого паразита?

Ответ: У студентов дизентерия, вызванная дизентерийной амебой. Для диагностики необходимо сделать мазок кала на наличие в нем цист паразита, имеющих 4 ядра. Дизентерийная амеба существует в 4-х формах: форма минута – не патогенная, форма

магна и тканевая форма – патогенные, циста – расселительная стадия в окружающей среде.

2. Повару из студенческой столовой поставили диагноз «описторхоз». Может ли повар заразить окружающих описторхозом? Следует ли повара отстранить от работы и направить на лечение?

Ответ: Повар не может заразить окружающих описторхозом, так как описторхис имеет сложный жизненный цикл, яйца, выделяемые поваром с фекалиями должны быть проглочены брюхоногими моллюсками – промежуточными хозяевами описторхиса. Повара можно не отстранять от работы, он не заразный для окружающих, однако ему надо пройти лечение, т.к. он рассеивает яйца по окружающей среде.

3. Рыбы в прудовом хозяйстве ведет себя беспокойно, поднимается к поверхности, слабеет, легко ловится сачком и даже руками. Годовики высакивают из воды и плашмя падают обратно в воду. На поверхности тела рыбы виден голубовато-серый налет, особенно на поверхности головы. Какое заболевание у рыб? Как поставить диагноз?

Ответ: Рыба заражена паразитическими инфузориями – хилодонеллой. Диагноз ставят на основании клинических признаков и при обнаружении большого числа инфузорий в соскобе с поверхности тела и жабр.

4. Группа студентов отдыхала на пикнике, жарили шашлык, день был жарким, вокруг летало большое количество мух. Ребята хорошо отдохнули. Через некоторое время у одного из студентов началась тошнота, диарея, сильные боли в животе. Анализ кала не выявил патогенов и паразитов. Предположите причины расстройства пищеварения у студентов?

Ответ: У студента случайный миаз. Во время пикника мухи отложили яйца на мясо, в результате студен съел мясо с яйцами, которые не погибли в кишечнике, из них вышли личинки, которые стали питаться не только содержимым кишечника, но и его тканями, что привело к таким последствиям.

**Критерии оценивания:**

- полнота ответа.
- качество анализа полученных данных.
- обоснованность выводов.
- ясность и структурированность изложения.

Ответы должны содержать решение задачи и интерпретацию полученных выводов.

#### **Информация о разработчиках**

Симакова Анастасия Викторовна д-р биол. наук, доцент, кафедра ихтиологии и гидробиологии БИ ТГУ, профессор