

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

Рабочая программа дисциплины

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. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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. Задачи освоения дисциплины

– Знать современные научные направления паразитологии, основные аксиомы паразитологии и сущность паразитизма;

– Уметь анализировать современное состояние и тенденции развития паразитологии;

– Знать эволюционную линию изменения жизненных циклов паразитов; владеть методами исследования и моделирования паразитарных систем.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Третий семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам предыдущего уровня образования: Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Основы паразитологии, Ихтиопаразитология, Болезни прудовых и аквариумных рыб.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 8 ч.

-семинар: 18 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение в курс «Современные проблемы паразитологии».

Предмет и задачи паразитологии. История развития. Современные паразитологические исследования в Сибири. Современные задачи и научные направления паразитологии.

Тема 2. Некоторые вопросы теории паразитизма.

Паразиты, паразитизм, паразитология. Паразитизм и вопросы биоразнообразия. Предпосылки теоретизации паразитологии: осознание методологических принципов и аксиоматизация. Аксиомы паразитологии и проблема сущности паразитизма.

Тема 3. Теоретические и прикладные проблемы паразитоценологии.

Становление паразитоценологии, ее проблемы и задачи. Роль паразитоценологии в решении проблем медицины и ветеринарии. Экологические адаптации личинок гельминтов к попаданию в организм облигатного хозяина. Иммунологический аспект взаимоотношений. Гостально-паразитоценологические отношения в системе паразит-хозяин в эксперименте и клинике.

Тема 4. Молекулярно-генетические механизмы микропаразитоценозов.

Молекулярно-генетические механизмы взаимоотношений паразита с хозяином. Молекулярно-генетические механизмы стабилизации микробиоценоза. Особенности строения генома у паразитов и их значение для микропаразитоценоза. Эволюция путей обмена и проблема возникновения микропаразитоценоза.

Тема 5. Паразитоценология и эпидемиологические исследования.

Проблема саморегуляции в медицинской паразитоценологии. Эпидемиологические аспекты паразитоценологии. Их значение в клинике и лечении паразитарных болезней. Цитоэкологические механизмы реализации потенциала патогенности облигатного внутриклеточного паразитизма. Патогенез смешанных инвазий. Возможности влияния паразитических организмов на функционирование эколого-генетических комплексов рыб.

Тема 6. Вопросы паразитизма и моделирования паразитарных систем.

Паразитозы. Инвазия и болезнь. Экспериментальное моделирование паразитозов и его значение в биологических и медицинских исследованиях. Экспериментальные модели на животных. Дифиллоботриозы, описторхозы. Проблема лекарственной резистентности возбудителей паразитозов. Моллюски - модель в экспериментальных исследованиях. Экспериментальные модели как основа доклинического изучения противопаразитарных препаратов. Математические модели многокомпонентных паразитоценозов.

Тема 7. Эволюция паразитарных систем и популяционная изменчивость.

Генезис и важнейшие этапы эволюции паразитарных систем на примере трематоды *Opisthorchis felinus*. Популяционная изменчивость паразитов. Популяционная изменчивость некоторых паразитов, взятых из разных точек ареала. Разнообразие и комбинаторно-вариационное изучение многовидовых совокупностей гельминтов. Анализ фенотипической изменчивости партеногенетических стадий некоторых трематод.

Тема 8. Распределение паразитов в организме и органах хозяев.

Гостальное распределение. Статистическое распределение. Распределение в популяциях хозяев. Распределение гемипопуляции паразитов во времени: годовой, физиологический циклы и сезонная динамика. Пространственное распределение. Взаимоотношения в системах паразит-хозяин.

Тема 9. Изменения жизненных циклов паразитов.

Микропатоморфологические аспекты взаимоотношений. Стресс-фактор и резистентность хозяев при инвазиях. Отображение паразитарных систем и их классификация. Усложнение жизненных циклов гельминтов и структуры паразитарных систем. Трофозависимость усложнения жизненных циклов некоторых цестод. Усложнение жизненного цикла некоторых нематод. Взаимодействие паразитарных систем и постциклический паразитизм. Роль паразитов в биоценозах. Влияние некоторых экологических факторов на морфологию партенитов трематод. Место и роль трематод в биосфере.

Тема 10. Современные методы исследования паразитарных систем.

Эколого-фаунистические, молекулярно-генетические, иммунологические и физиолого-биохимические методы исследования паразитарных систем. Методологии изучения взаимодействующих паразитарных систем.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения заданий, подготовке к семинарам, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

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 открытий, 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. Эколого-паразитологические 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.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в среде электронного обучения iDO - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=18878>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских занятий по дисциплине.

1. Развитие паразитологии в Европе.

2. История изучения паразитологии в Северной Америке.

3. Природная очаговость описторхоза.
4. Пути заражения неспецифичными цестодами.
5. Адаптации иксодовых клещей к обитанию в различных ландшафтных зонах.
6. Особенности паразитизма клещей и насекомых на наземных позвоночных.
7. Распространение филяриотозов.
8. Современные методы исследования паразитов и их использование на практике.
9. Типы паразитарных систем
 - г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

- Актуальные проблемы общей паразитологии. – М.: Наука, 2000. – 371 с.
- Ройтман В.А., Беэр С.А. Паразитизм как форма симбиотических отношений. – М: КМК, 2008. – 310 с.
- Теоретические и прикладные проблемы паразитологии. – М: Наука, 2002. – 335 с.
- Симакова А.В., Панкова Т.Ф., Полторацкая Н.В. Общая паразитология (учебное пособие). – Томск: Издательский дом ТГУ, 2016.

б) дополнительная литература:

- Галактионов К.В., Добровольский А.А. Происхождение и эволюция жизненных циклов трематод. – Л.: Наука, 1988. – 404 с.
- Литвин В.Ю., Коренберг Э.И. Природная очаговость болезней: развитие концепций к исходу века // Паразитология. –1999. – Т.33 (3). – С. 179–191.
- Балашов Ю. С. Термины и понятия, используемые при изучении популяций и сообществ паразитов // Паразитология. –2000. –Т.34 (5). – С. 361–370.
- Гранович А. И. Паразитарная система как отражение структуры популяций паразитов: концепции и термины // Труды зоологического института РАН. – 2009. – Т. 313 (3). – С. 329–337.
- Балашов Ю. С. Паразитизм и экологическая паразитология // Паразитология. – 2011. – Т.45 (2). – С. 81 – 93.
- Беэр С.А. Паразитизм и проблема биоразнообразия / Современные проблемы зоологии, экологии и паразитологии. 2-е чтения памяти С.С. Шульмана. Калининград. (в печати) Теоретические и прикладные проблемы паразитологии, / Отв. ред. С.А. Беэр / Тр. Ин-та паразитологии. – Т.43. М.: Наука, 2002. – С. 25-36.
- Шакурова Н.В. Жизненные циклы паразитических животных (Учебно-методическое пособие)URL:http://kpfu.ru/portal/docs/F180959108/ShAKUROVA_Parazitologiya.uch_metod_posobie.pdf

в) ресурсы сети Интернет:

- Контримавичус В.Л. Современные проблемы общей паразитологии и перспективы ее развития. URL: <https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fwww.ras.ru%2FFStorage%2Fdownload.aspx%3FId%3D844fc785-9359-4f6c-a76f-f5f3d6af23ab&name=download.aspx%3FId%3D844fc785-9359-4f6c-a76f-f5f3d6af23ab&lang=ru&c=57e4daca096f>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Яндекс диск и т.п.).

- б) информационные справочные системы:
- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
 - Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
 - ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
 - ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
 - Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
 - ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
 - ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>
 - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000- . – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

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