

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института

Д.С. Воробьев

« 24 » марта 20 22 г.

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

2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.05.09

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Д.С. Воробьев

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

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 (модуля) в структуре образовательной программы

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

Семестр 3, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

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

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

- лекции: 8 ч.;
- семинарские занятия: 18 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), 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 паразитазма 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, подготовки к семинарам, подготовки и защиты аналитического реферата, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Темы семинарских занятий.

1. Теоретические и прикладные проблемы паразитоценологии.
2. Молекулярно-генетические механизмы микропаразитоценозов.
3. Вопросы паразитизма и моделирования паразитов.
4. Современные научные направления развития паразитологии в России и мире.
5. Изменения жизненных циклов паразитов в процессе эволюции.
6. Паразитарные системы под воздействием человеческого фактора.
7. Паразитогенез и развитие органического мира.
8. Использование современных методов исследований для изучения паразитов рыб.
9. Влияние паразитических организмов на гомеостаз экосистем.

Примерные темы аналитического реферата.

1. Классификация форм паразитизма и модусов паразито-хозяинных взаимоотношений.
2. Биологические предпосылки формирования паразитизма.
3. Паразитарные системы и изменение климата.
4. Водная среда – наиболее важный элемент в функционировании паразитарных систем.
5. Перспективы развития теоретической и прикладной паразитологии.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в третьем семестре проводится в устной форме по билетам. Каждый билет содержит два вопроса, ответ на которые отражает освоение студентом индикаторов ИОПК-1.1, ИОПК-1.2. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Первая часть представляет собой теоретический вопрос по современным аспектам паразитирования, проверяющий ИОПК-1.2. Ответ на вопрос первой части дается в развернутой форме.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-1.1. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме с примерами.

Формирование ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-2.2 также отражается в подготовленных студентом докладах к семинарским занятиям.

Примерный перечень вопросов:

1. Назовите современные задачи и научные направления паразитологии.
2. Дайте понятия: «паразиты, паразитизм, паразитология».
3. Роль паразитоценологии в решении проблем медицины и ветеринарии.
4. Экологические адаптации личинок гельминтов к попаданию в организм облигатного хозяина.
5. Возникновение микропаразитоцноза.
6. Эпидемиологические аспекты паразитоценологии. Их значение в клинике и лечении паразитарных болезней.
7. Проблема церкариозов в урбанизированных экосистемах.
8. Антропопрессия – влияние на паразитарные системы.
9. Перечислите качественные составляющие устойчивости паразитарных систем.
10. Перечислите качественные составляющие устойчивости паразитарных систем.
11. Приведите примеры экспериментального моделирования паразитозов и его значение в биологических и медицинских исследованиях.
12. Приведите примеры, иллюстрирующие роль паразитических организмов в проблеме биоразнообразия.
13. Расскажите основные эколого-фаунистические, молекулярно-генетические, иммунологические и физиолого-биохимические методы исследования паразитарных систем.
14. Адаптационное значение бесполого размножения у эндопаразитов.
15. Биологические предпосылки формирования паразитизма.
16. Экологическая природа стабильности паразито-хозяинных отношений.
17. Изменение численности популяций паразитов в системах, где окончательными хозяевами являются рыбы.
18. Молекулярно-генетические механизмы взаимоотношений паразита с хозяином.
19. Представление о паразитизме: ретроспектива и современное состояние.
20. Эколого-паразитологические исследования в Западной Сибири.
21. Природная очаговость инвазионных заболеваний на примере описторхоза.
22. Факторы, определяющие рост популяции паразита.
23. Созревание паразитов в организме хозяина.
24. Типы распространения и расселения паразитов.
25. Популяция и динамика численности паразитов.
26. Современные определения паразитизма.
27. Совмещение паразитами разных сред обитания.
28. Патогенность на организменном уровне.
29. Типы систем паразит-хозяин.
30. Трансмиссивные заболевания рыб и их переносчики.
31. Биологические формы взаимоотношений организмов.
32. Общие признаки биологических систем.
33. Гостально-паразитоценологические отношения в системе паразит-хозяин в эксперименте и клинике.
34. Составляющие устойчивости паразитарных систем.
35. Паразитарное загрязнение окружающей среды.

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.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=18878>

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

в) План семинарских занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов предполагается в форме углубленного изучения теоретических вопросов, подготовки к семинарским занятиям и аналитического реферата.

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>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

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 (Google Docs, 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, доцент