

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

2023 г.

Рабочая программа дисциплины

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИХТИОПАРАЗИТОЛОГИЯ

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:

«Фундаментальная и прикладная биология»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.04.08

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Д.С. Воробьев

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-5 – Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;

– ОПК-8 – Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

– ИОПК-5.1 – Понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности;

– ИОПК-8.1 – Демонстрирует понимание методических принципов полевых и лабораторных биологических исследований и типов используемой современной исследовательской аппаратуры.

2. Задачи освоения дисциплины

– Знать направления экологической паразитологии, ее предмет и задачи, экологическое и таксономическое разнообразие паразитов, паразито-хозяйинные взаимоотношения;

– Уметь искать и анализировать информацию о динамике популяций экто- и эндопаразитов рыб, знать факторы, определяющие изменение их численности;

– Знать экологическую природу стабильности паразито-хозяйинных отношений, анализировать паразитарные системы, прогнозировать возникновение эпизоотий.

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 2, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Ихтиопаразитология.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 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 «Экологическая паразитология».

Предмет и задачи экологической паразитологии. История развития. Связь экологической паразитологии с другими предметами. Эколого-паразитологические исследования в Сибири. Современные научные направления экологической паразитологии.

Тема 2. Система паразит-хозяин.

Природа паразитизма. Хозяин-паразит как система. Регуляция и устойчивость систем паразит-хозяин. Паразито-хозяинные отношения как неспецифический адаптивный синдром. Паразитоценозы и их динамика. Регуляция численности паразитов в озерных экосистемах. Экологическая характеристика явления специфичности. Факторы, обуславливающие специфичность. Нарушение специфичности. Анализ паразитарных систем.

Тема 3. Рост популяции паразита.

Факторы, определяющие рост популяции паразита. Популяционная характеристика роста гельминтов. Созревание паразитов в организме хозяина. Факторы, определяющие рост и скорость созревания паразитов. Динамика элиминации паразитов. Зараженность промежуточных хозяев.

Тема 4. Популяционная биология гельминтов рыб.

Пространственная структура популяций паразитов рыб. Пространственная структура популяции трематод и скребней. Особенности распределения цестод в популяциях рыб.

Тема 5. Экологическое и таксономическое разнообразие паразитов.

Популяция и динамика численности паразитов. Разнообразие и комбинаторно-вариационное изучение многовидовых совокупностей гельминтов. Таксономическое разнообразие партенитов прудовика большого. Экологическое и таксономическое разнообразие метацеркарий трематод в мышцах карповых рыб.

Тема 6. Динамика популяций паразитов рыб.

Плотность популяции. Рождаемость. Смертность. Распределение паразитов в популяции хозяев. Изменение численности популяций у эктопаразитов. Изменение численности популяций у эндопаразитов. Популяционная изменчивость паразитов.

Тема 7. Межвидовые и внутривидовые взаимоотношения паразитов в организме хозяев.

Миграции паразитов в организме хозяев. Внутривидовая конкуренция и эффект скучивания. Межвидовые взаимоотношения. Хищничество. Внутриклеточный паразитизм - особая форма паразито-хозяинных отношений. Иммунологический аспект взаимоотношений в системе хозяин-паразит.

Тема 8. Анализ паразитарных систем.

Экологическая природа стабильности паразито-хозяинных отношений. Очаговость паразитарных заболеваний рыб. Эпидемиология глистных инвазий передающихся от рыб. Количественная оценка зараженности рыб паразитами. Прогнозирование возникновения эпизоотий.

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. Экологическая природа стабильности паразито-хозяинных отношений.
2. Адаптационное значение бесполого размножения у эндопаразитов.
3. Факторы, определяющие рост популяции паразита и скорость созревания паразитов.

4. Изменение численности популяций паразитов в системах, где окончательными хозяевами являются рыбы.
5. Эколого-паразитологические исследования в Западной Сибири.
6. Популяционная экология моногеней рыб в условиях прудовых хозяйств.
8. Экологическое и таксономическое разнообразие метацеркарий трематод в мышцах карповых рыб.
9. Природная очаговость инвазионных заболеваний на примере описторхоза.
10. Изменение численности популяций у эктопаразитов и эндопаразитов рыб.
11. Таксономическое разнообразие партенитов прудовика большого.
12. Регуляция численности паразитов в озерных экосистемах.
13. Явления специфичности паразитов рыб.
14. Внутривидовая конкуренция и эффект скучивания у паразитов рыб.

Примерные темы аналитического реферата.

1. Популяционная характеристика роста гельминтов.
2. Динамика элиминации паразитов. Зараженность промежуточных хозяев.
3. Разнообразие и комбинаторно-вариационное изучение многовидовых совокупностей гельминтов.
4. Пространственная структура популяций паразитов рыб.
5. Паразитарные системы в прудовых хозяйствах.
6. Факторы, снижающие численность паразитических ракообразных в озерных системах.
7. Динамика некоторых биохимических показателей крови карпа при инфекционных заболеваниях.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет во втором семестре проводится в устной форме по билетам. Каждый билет содержит два вопроса, ответ на которые отражает освоение студентом индикаторов ИОПК-5.1, ИОПК-8.1. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Первая часть представляет собой теоретический вопрос по экологическим аспектам паразитирования, проверяющий ИОПК-5.1. Ответ на вопрос первой части дается в развернутой форме.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-8.1. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме с примерами.

Формирование ИОПК-5.1, ИОПК-8.1 также отражается в подготовленных студентом докладах к семинарским занятиям.

Примерный перечень вопросов:

1. Как происходит рост популяции паразитов рыб?
2. Как осуществляется устойчивость системы паразит-хозяин?
3. Расскажите 3 главных способа регуляции численности популяций паразитов?
4. Типы распространения и расселения паразитов.
5. Поиск хозяев и заражение паразитов при помощи переносчиков.
6. Как происходит расселение паразитов при помощи промежуточных хозяев, приведите примеры?
7. Синхронизация жизненных циклов паразитов и хозяев на примере моногеней рыб *Dactylogirus vastator*.
8. Что такое филогенетическая специфичность, приведите примеры на паразитах рыб?
9. Динамическая природа специфичности.
10. Экологические факторы, обуславливающие специфичность.
11. Нарушение специфичности в естественных условиях.
12. Миграции паразитов и их локализация в организме рыб.
13. Смешанное заражение рыб несколькими видами паразитов (межвидовая

конкуренция).

14. Внутривидовая конкуренция паразитов, эффект скучивания.

15. Типы систем паразит-хозяин, присущие рыбам и их паразитам.

16. Распределение паразитов в популяциях хозяев.

17. Изменения численности паразитов рыб в системах, где окончательными хозяевами являются млекопитающие.

18. Эпидемиология глистных инвазий, передающихся от рыб.

19. Природная очаговость описторхоза на территории Западной Сибири.

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 навоящим 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=18948>

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.

– Берендеев С.Ф. и др. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 596 с.

– Кеннеди К. Экологическая паразитология. М. «Мир». 1978. – 232 с.

б) дополнительная литература:

– Балашов Ю. С. Термины и понятия, используемые при изучении популяций и сообществ паразитов // Паразитология. – 2000. – Т.34 (5). – С. 361–370.

– 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.

– Балашов Ю. С. Паразитизм и экологическая паразитология // Паразитология. – 2011. – Т.45 (2). – С. 81 – 93.

в) ресурсы сети Интернет:

– Безр С.А. Теоретическая паразитология. Как ее понимать, что входит в ее задачи // Современные проблемы зоологии, экологии и паразитологии. 2-е чтения памяти С.С. Шульмана. Калининград. URL: <http://www.studfiles.ru/preview/460821/>

– Лекция «Экологическая паразитология». URL: https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fbiology.bsmu.by%2Ffiles%2Fbiology_pdf%2Fkonsp06%2F16.pdf&name=16.pdf&lang=ru&c=57e4d918293b

– Вопросы экологической паразитологии. Популяционный уровень взаимодействия паразитов и хозяев. URL: http://studopedia.ru/8_31971_voprosi-ekologicheskoy-parazitologii-populyatsionniy-uroven-vzaimodeystviya-parazitov-i-hozyaev.html

– 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 OneNote, 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