

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

Экологическая ихтиопаразитология

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-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.

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-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

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 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 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

Второй семестр, 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 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 «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.

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 во втором семестре проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей. Каждый билет содержит 2 теоретических вопроса, ответ на которые отражает освоение студентом индикаторов ИОПК-5.1., ИОПК-8.2., ИПК-1.1. Продолжительность зачета 1 час.

Формирование ИОПК-5.1. отражается в подготовленных студентом докладах к семинарским занятиям по темам «Система паразит-хозяин», «Рост популяции паразита», «Популяционная биология гельминтов рыб», «Экологическое и таксономическое разнообразие паразитов». ИОПК-8.1., и ИПК-1.1. формируются при подготовке к докладам по теме «Динамика популяций паразитов рыб», «Межвидовые и внутривидовые взаимоотношения паразитов в организме хозяев».

Вопросы к зачету по дисциплине «Экологическая ихтиопаразитология»

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

1. Как происходит рост популяции паразитов рыб?
2. Плодовитость гельминтов рыб.
3. Как осуществляется устойчивость системы паразит-хозяин?
4. Типы распространения и расселения паразитов.
5. Гиперинвазия.
6. Типы систем паразит-хозяин, присущие рыбам и их паразитам.
7. Что такое филогенетическая специфичность, приведите примеры на паразитах рыб?
8. Динамическая природа специфичности.
9. Экологические факторы, обуславливающие специфичность.
10. Смешанное заражение рыб несколькими видами паразитов.

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

11. Расскажите 3 главных способа регуляции численности популяций паразитов?
12. Поиск хозяев и заражение паразитов при помощи переносчиков.
13. Миграции паразитов и их локализация в организме рыб.

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

14. Эпидемиология паразитарных заболеваний рыб.
15. Природная очаговость описторхоза на территории Томской области.
16. Как происходит расселение паразитов при помощи промежуточных хозяев, приведите примеры?
17. Реакции мирацидиев и церкарий на факторы внешней среды.
18. Синхронизация жизненных циклов паразитов и хозяев на примере моногеней рыб *Dactylogirus vastator*.
19. Распределение паразитов в популяциях хозяев.
20. Изменения численности паразитов рыб в системах, где окончательными хозяевами являются птицы.
21. Изменения численности паразитов рыб в системах, где окончательными хозяевами являются млекопитающие.
22. Изменение поведения рыб при заражении различными паразитами.
23. Нарушение специфичности в естественных условиях.

Критерии оценивания:

Оценка	Критерии оценки
Не зачтено	Нет ответа даже на общие вопросы

Зачтено	Неполный ответ на все вопросы, полный развернутый или частично неполный ответ на все вопросы
---------	--

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=18948>

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

в) План семинарских занятий по дисциплине.

1. Экологическая природа стабильности паразито-хозяйственных отношений.

2. Факторы, определяющие рост популяции паразита и скорость созревания паразитов.

3. Изменение численности популяций паразитов в системах, где окончательными хозяевами являются рыбы.

4. Эколого-паразитологические исследования в Западной Сибири.

5. Природная очаговость инвазионных заболеваний на примере описторхоза.

6. Явления специфичности паразитов рыб.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов предполагается в форме углубленного изучения теоретических вопросов, представленных в разделе 8, подготовки к семинарским занятиям и тестам.

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.

– Безр 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. Безр / 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 (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/>

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