

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова
Российской академии наук**

Утверждаю.
Директор ИПЭЭ РАН

_____ Найденко С.В.
Протокол №5, «06» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологическая паразитология»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки:

1.5 – Биологические науки

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль):

«1.5.15 Паразитология»

(указывается наименование направленности)

Москва, 2022 г.

Аннотация

Дисциплина «**Экологическая паразитология**» реализуется в рамках учебного плана по специальности **Паразитология** для аспирантов очной формы обучения.

Основным источником материалов для формирования содержания программы являются: учебники, монографические издания, публикации, материалы конференций, симпозиумов, семинаров, интернет-ресурсы. Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Дисциплина реализуется в течение 4 лет обучения. Текущая аттестация проводится 1 раз в год в форме доклада, итоговая аттестация входит в кандидатский экзамен по специальности (в виде дополнительных вопросов).

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «**Экологическая паразитология**» - это дисциплина специализации в рамках специальности «**Паразитология**».

Цель дисциплины: формирование представлений о паразитах как естественных членах природных экосистем и роли паразитарного фактора в функционировании биоценозов.

Задачи дисциплины:

1. Изучение влияния абиотических и биотических факторов на формирование разнообразия паразитов.
2. Изучение экосистемной роли паразитов, функционирования паразитарных систем в природной среде и вовлечение в них человека.

В результате изучения дисциплины «Экологическая паразитология» аспирант должен достичь следующих результатов обучения:

знать:

особенности взаимоотношений паразитов и хозяев на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях, роль паразитов в природных и антропогенных биоценозах, основные закономерности пространственного и гостального распределения паразитов и их экологических группировок

уметь:

рассчитывать паразитологические параметры; самостоятельно анализировать полученные результаты и оценивать их значимость и место в общей системе знаний; собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологической паразитологии, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах, работать с современным оборудованием и программами;

владеть:

навыками постановки и проведения экспериментальных и полевых исследований, методами паразитологического обследования животных, навыками идентификации паразитических организмов и статистической обработки материала; базовыми технологиями сбора и преобразования информации; текстовыми и табличными редакторами, поиском в сети Интернет навыками изложения в устной и письменной форме результатов своего исследования и аргументацией своей точки зрения в дискуссии; навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе адекватным выбором объекта исследования и передачи своих знаний в педагогической практике; навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

2. Структура дисциплины:

| Вид занятий | Количество часов |
|--|------------------|
| Индивидуальная контактная и самостоятельная работа | 136 |

| | |
|---------|-----|
| Экзамен | 8 |
| ИТОГО | 144 |

3. Содержание дисциплины:

| № | Наименование темы (раздела) | Краткое содержание темы (раздела) |
|---|--|--|
| 1 | Экологические детерминанты зараженности хозяев | 1. фенология паразитов: сезон года и климатические особенности внешней среды как детерминанты зараженности хозяев 2. влияние питания и миграций хозяина на зараженность паразитами 3 влияние размера и возраста хозяина на зараженность паразитами 4 влияние спячки и брачного поведения, частоты встречаемости хозяина и близости хозяина к границе его распространения на зараженность паразитами |
| 2 | Гендерный фактор в зараженности хозяев | 1 зависимость зараженности хозяина от гендерного фактора 2 физиологические и экологические механизмы влияния пола хозяина на его зараженность |
| 3 | Свободноживущие фазы развития паразитов | Экология и поведение во внешней среде |
| 4 | Популяционная биология паразитов | 1 популяционная структура паразитических организмов 2 распределение паразитов в популяции хозяев 3 популяционная динамика паразитов 4 математический подход к изучению динамики популяций паразита и хозяина: модели динамики |
| 5 | Синэкология паразитов | 1 подходы к определению и иерархия синэкологических единиц 2 межвидовые и внутривидовые взаимодействия 3 интерактивные и изоляционистические группировки паразитов |
| 6 | Видовое разнообразие паразитов. | 1 видовое богатство паразитов и выравненность по обилию. 2 детерминанты видового богатства паразитов |
| 7 | Паразиты в природных и антропогенных экосистемах | 1 паразиты как «экосистемные инженеры» 2 паразиты и интродукция хозяев 3 паразитарное загрязнение окружающей среды 4 паразитические организмы в условиях техногенного загрязнения среды 5 природная очаговость паразитарных заболеваний и ландшафтная паразитология |
| | Зачет | |
| | Итого | |

4. Образовательные технологии

Занятия по дисциплине строятся в форме индивидуальной работы преподавателя (руководителя) с аспирантом, по типу тьюториолов, и самостоятельной работы аспиранта.

Преподаватель разрабатывает для аспиранта индивидуальный план освоения дисциплины, который включает список учебной и научной литературы и график ее освоения, участие в научных семинарах, темы рефератов и формы контроля.

5. Текущая, промежуточная и итоговая аттестация

Текущая аттестация аспирантов проводится в соответствии с локальным актом ИПЭЭ РАН - Положением о текущем контроле, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов ИПЭЭ РАН по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме собеседований (дискуссий) и докладов на семинарах по данной дисциплине.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется с использованием нормативных оценок – зачтено (не зачтено).

Оценивание аспиранта на промежуточной аттестации в форме зачета

| Оценка зачета | Требования к знаниям и критерии выставления оценок |
|---------------|---|
| Зачтено | Аспирант имеет четкое представление об основных проблемах экологической паразитологии, оперирует понятийным аппаратом этой дисциплины; способен к анализу и решению проблемных ситуаций, связанных данной научной дисциплиной |
| Не зачтено | Аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала. Не информирован или слабо разбирается в проблемах и/или не в состоянии наметить пути их решения. |

Контрольные вопросы:

1. Роль природных факторов в заражении паразитами
2. Популяции паразитических организмов и различные взгляды на классификацию популяционной структуры у паразитов.
3. Синэкологические единицы в паразитологии.
4. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения паразитов.
5. Паразитологический фактор в биоинвазиях. Прямая и косвенная роли фактора. Паразиты-интродуценты и хозяева -вселенцы
6. Качественный и количественный аспекты разнообразия паразитов. Иерархические уровни организации разнообразия. Экологические и физиологические детерминанты разнообразия
7. Концепция природной очаговости (паразитарных) болезней.
8. Причины и последствия паразитарного загрязнения

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Библиотечные и Интернет-ресурсы, консультации с ведущими специалистами Института, работа в общеинститутских блоках.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Общеинститутские блоки: кабинет молекулярных методов диагностики, кабинет электронной микроскопии.

Профильные лаборатории имеют микроскопы, оргтехнику, программное обеспечение для статистического анализа массива данных и визуализации его результатов, оборудование и реактивы для проведения лабораторных и полевых исследований.

8. Литература

Основная литература

- Андерсон Р., Мей Р. 2004. Инфекционные болезни человека. Динамика и контроль. М.: Науч. мир. 784 с.
- Догель В.А. 1962. Общая паразитология. Л.: Изд-во ЛГУ. 463 с.

- Иешко Е.П. Популяционная биология гельминтов рыб. Л.: Наука, 1988. 118 с.
- Кеннеди К. 1978. Экологическая паразитология. М.: Мир. 225 с.
- Ревич Б.А., Авалиани С.Л., Тихонова Г.И. Экологическая эпидемиология. М.: Изд. центр «Академия», 2004. 384 с.
- Ройтман В.А., Беэр С.А. 2008. Паразитизм как форма симбиотических отношений. М.: КМК 310с.
- Павловский Е.Н. 1964. Природная очаговость трансмиссивных болезней в связи с ландшафтной эпидемиологией зооантропонозов. Л., М.: Наука. 207 с.

Дополнительная литература

- Беклемишев В. Н. 1970. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. М. 502 с.
- Маркевич А.П. (Ред.). 1985. Паразигоценология. Теоретические и прикладные проблемы. Киев. 248 с.
- Barnard C. J., Behnke J. M. (eds). 1990. Parasitism and host behaviour. N. Y. 357 p.
- Thomas F., Renaud F. Guégan J.-F. (Eds.). 2005. Parasitism and Ecosystems. Oxford; New York : Oxford University Press. 232 p.
- Thomas F., Guégan J.-F., Renaud F. (Eds.). 2008. Ecology and Evolution of Parasitism. Oxford University Press 240 p.
- Esch G.W., Bush A.O., Aho J.M. (eds.) 1990. Parasite Communities. Patterns and Processes. London; New York : Chapman and Hall. 335 p.
- Dunn, A.M. 2009. Parasites and biological invasions // *Advances in Parasitology*. V. 68, P. 161–184
- Dunn A.M., Torchin M.E., Hatcher M.J. et al. 2012. Indirect effects of parasites in invasions // *Functional Ecology*. V. 26. P.1262–1274.
- Moller A.P. 1990. Parasites and sexual selection: current status of the Hamilton and Zuk hypothesis // *J. Evol. Biol.* V. 3: 319-328.
- Read A.F. 1988. Sexual selection and the role of parasites // *Trends Ecol. Evol.* V. 3: 97-102.
- Thomas F., Poulin R., de Meeus T., Guegan J.-F., Renaud F. 1999. Parasites and ecosystem engineering: what roles could they play? // *Oikos*, V. 84. № 1. P. 167-171.
- Bush A.O., Fernandez J., Esch G.W., Seed J.R. 2002. Parasitism. The diversity and ecology of animal parasites. Cambridge Univ. Press. 566 p.
- Combes C. 1995. Interactions durables. Ecologie et Evolution du Parasitisme. Paris: Masson. 524 p.
- Hatcher M.J., Dunn A.M. 2011. Parasites in Ecological Communities: From Interactions to Ecosystems. Cambridge: Cambridge University Press 445 p.
- Moore J. 2002. Parasites and the Behaviour of Animals. Oxford, UK: Oxford University Press 315 p.
- Poulin R. 2006. Evolutionary Ecology of Parasites. Princeton University Press. 360 p.
- Poulin R., Morand S. 2004. Parasite Biodiversity. Washington: Smithsonian Institution Books. 216 p.

Базовые журналы

- Паразитология
- Доклады Российской академии наук
- Журнал общей биологии
- Экология
- Зоологический журнал
- Известия РАН, серия Биологическая
- Успехи современной биологии

- Parasitology Research
- Parasitology
- Trends in Parasitology
- Oikos

9. Библиотечные и Интернет-ресурсы

| № | Ссылка на информационный ресурс | Наименование разработки в электронной форме | Доступность (количество точек доступа) |
|---|---|---|--|
| | http://www.webofknowledge.com | Web of Science. Библиографическая база данных | 64 |
| | http://www.sciencedirect.com/science | ScienceDirect. База журналов издательства Elsevier | 64 |
| | http://www.elsevier.com | Elsevier Поисковая система публикаций | 64 |
| | http://www.springerlink.com | SpringerLink. База журналов издательства Springer | 64 |
| | http://www.springer.com | Springer Поисковая система публикаций | 64 |
| | http://www.annualreviews.org | Annual Reviews. База | 64 |
| | http://onlinelibrary.wiley.com/ | Wiley Электронная библиотека | 64 |
| | http://online.sagepub.com/ | Sage Journals | 64 |
| | http://www.annualreviews.org/ | Annual Reviews Sciences Collection | 64 |
| | http://www.sciencemag.org/journals | Science/AAAS | 64 |
| | http://www.faunaeur.org/full_results | Fauna Europaea : Taxon Details | 64 |
| | http://www.zoologia.hu/qp/qp.html | Quantitative Parasitology Програмное обеспечение по статистическому обсчету паразитологического материала | 64 |

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Библиотечные и Интернет-ресурсы, консультации с ведущими специалистами Института, работа в общеинститутских блоках.

Язык преподавания: русский.

Автор: Пельгунов А.Н., заведующий лабораторией экологии и фауны паразитов