

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

Утверждаю.  
Директор ИТЭЭ РАН  
Рожнов В.В.  
«          »            2015г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«**Экологическая паразитология**»  
*(наименование дисциплины)*

Направление подготовки:

06.06.01 – Биологические науки  
*(указывается код и наименование направления подготовки)*

Профиль (направленность) подготовки:

03.02.11 – «Паразитология»  
*(указывается наименование направленности)*

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Москва, 2015 г.

Программа составлена в соответствии с утвержденным Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) – Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 871 от 30.07.2014 г., зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 года № 33686.

Автор: д.б.н., проф. Зиновьева С.В.

Программа одобрена на заседании Ученого совета ИПЭЭ РАН, 05.11.2015 г., протокол № 9

Согласовано:

Зам. директора ИПЭЭ РАН по научной работе  А.В. Суров

Отв. за аспирантуру

 М.В. Кропоткина

### **Аннотация**

Дисциплина «Экологическая паразитология» реализуется в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук (ИПЭЭ РАН) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности программы) 03.02.11. паразитология аспирантам очной формы обучения. Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 871 от 30.07.2014 г., зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 года № 33686.

Основным источником материалов для формирования содержания программы являются: научные издания и монографические исследования, материалы конференций, симпозиумов, семинаров, Интернет-ресурсы и иные публикации. Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 3 зачетные единицы (108 часов), из них лекции – 24 часа, семинарские занятия – 24 часа, лабораторно-практические занятия – 12 часов, 46 часов самостоятельной работы, зачет – 2 часа. Дисциплина реализуется на 1 курсе, продолжительность обучения – 1 семестр. Текущая аттестация проводится не менее 2 раз в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренные настоящей программой. Промежуточная оценка знания осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме: зачета/экзамена.

### **Цели и задачи дисциплины**

Основная цель – формирование представлений о паразитах как естественных членах природных экосистем и роли паразитарного фактора в функционировании биоценозов.

Основные задачи:

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.

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре:** Дисциплина «Экологическая паразитология» является дисциплиной по выбору вариативной части ООП.

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины профессиональные компетенции:**

готовность использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов современной паразитологии (ПК-16)

способность к критической оценке опубликованных данных в области паразитологии и смежных дисциплин (ПК-17)

способность проводить анализ научных фактов в области паразитологии, самостоятельно ставить задачу исследования для решения актуальных проблем паразитологии и реализовывать исследовательские протоколы на практике (ПК-18)

способность к комплексному и систематическому анализу полученных научно-исследовательских результатов для формирования и развития собственной тематики исследований и представления их в современных рейтинговых формах (ПК-19)

**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.

**Структура дисциплины:**

Вид занятий	Количество часов
Лекции	24
Семинарские занятия	24
Лабораторно-практические занятия	12
Самостоятельная работа	46
Зачет	2
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>

**Содержание дисциплины:**

№	Наименование темы (раздела)	Краткое содержание темы (раздела)	Объем темы (раздела), ак.ч.				
			Л	С	ЛПЗ	СР	Итого
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	4	4	0	8	16
2	Гендерный фактор в зараженности хозяев	1 зависимость зараженности хозяина от гендерного фактора 2 физиологические и экологические механизмы влияния пола хозяина на его зараженность	2	2	2	6	12
3	Свободноживущие фазы развития паразитов	Экология и поведение во внешней среде	2	2	2	6	12
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	4	4	2	6	16
5	Синэкология паразитов	1 подходы к определению и иерархия синэкологических единиц 2 межвидовые и внутривидовые взаимодействия 3 интерактивные и изоляционистические группировки паразитов	4	4	2	6	16
6	Видовое разнообразие паразитов.	1 видовое богатство паразитов и выравненность по обилию. 2 детерминанты видового богатства паразитов	4	4	2	6	16
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	4	4	2	8	18
	Зачет		2				
	Итого		24	24	12	46	108

Л – лекции, С – семинары, ЛПЗ – лабораторно-практические занятия, СР – самостоятельная работа

### **Образовательные технологии**

Лекции, семинары (включая семинары-конференции), научные конференции, научные школы молодых ученых, участие в написании статей.

### **Текущая и промежуточная аттестация. Фонд оценочных средств**

Текущая аттестация аспирантов проводится в соответствии с локальным актом ИПЭЭ РАН - Положением о текущей, 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.

Объектами оценивания выступают: активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость занятий; степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, проводимых в рамках семинаров, практических занятий и самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальным актом ИПЭЭ РАН - Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов ИПЭЭ РАН по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной. Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме зачета/экзамена в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с Графиком учебного процесса по приказу (распоряжению заместителю директора по научной работе). Обучающийся допускается к зачету/экзамену в случае выполнения аспирантом всех учебных заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой. В случае наличия учебной задолженности (пропущенных занятий и (или) невыполненных заданий) аспирант отрабатывает пропущенные занятия и выполняет задания.

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

### **Оценивание аспиранта на промежуточной аттестации в форме зачета**

<b>Оценка зачета</b>	<b>Требования к знаниям и критерии выставления оценок</b>
Зачтено	Аспирант имеет четкое представление об основных проблемах экологической паразитологии, оперирует понятийным аппаратом этой дисциплины; способен к анализу и решению проблемным 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.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

#### **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.
- 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.

#### **Дополнительная литература**

- Беклемишев В. Н. 1970. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. М. 502 с.
- Маркевич А.П. (Ред.). 1985. Паразитоценология. Теоретические и прикладные проблемы. Киев. 248 с.
- Barnard C. J., Behnk e 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.

#### **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

### Библиотечные и Интернет-ресурсы

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

### 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.

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

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

### **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