

**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, «30» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Паразитология**

*(наименование дисциплины)*

**Группа специальностей: 1.5.**

**Биологические науки**

*(указывается код и наименование направления  
подготовки)*

**Специальность**

**«1.5.17 Паразитология»**

*(указывается наименование направленности)*

Москва, 2023 г.

## Аннотация

Дисциплина «**Паразитология**» реализуется в рамках учебного плана по специальности **Паразитология** аспирантам очной формы обучения.

Основным источником материалов для формирования содержания программы являются: материалы конференций, симпозиумов, семинаров, Интернет-ресурсы, научные издания и монографические исследования и публикации. Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 11 зачетных единиц (396 академических часа). Дисциплина реализуется в течение 4 лет обучения. Промежуточная аттестация проводится 1 раз в год в форме доклада. Итоговая аттестация – кандидатский экзамен.

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели дисциплины** – овладение аспирантами знаниями, умениями и навыками в области паразитологии, которые позволят им заниматься научными исследованиями в данной области на уровне требований, предъявляемых к кандидатам наук.

**Задачи дисциплины:** формирование у аспирантов устойчивых представлений о паразитических организмах, изучение основных паразитологических терминов, понятий и концепций.

**В результате изучения дисциплины «Паразитология» аспирант должен достичь следующих результатов обучения:**

**знать:**

- основные признаки паразитических организмов, особенности их биологии, морфологии, физиологии;
- основополагающие признаки существования системы «паразит-хозяин»;
- основные стратегии реализации жизненных циклов паразитов;
- роль паразитов в биоценозах и их взаимоотношения с другими компонентами биоценозов;
- основные принципы регуляции численности паразитов;

**уметь:**

- определять основные параметры зараженности паразитами, вычислять количественные и качественные показатели зараженности, а также распределения численности паразитов;
- самостоятельно анализировать полученные результаты и оценивать их значимость и место в общей системе знаний;
- собирать, анализировать и интерпретировать отечественную и международную научную литературу по общей паразитологии, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах, работать с современным оборудованием и программами;

**владеть:**

- методами исследований, применяемыми в общей паразитологии (базовыми методами сбора паразитологического материала и паразитологического мониторинга, методами количественной и качественной оценки зараженности паразитами, методами микроскопирования и проведения экспериментальных исследований);
- базовыми технологиями сбора и представления 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	380
Контроль	16
ИТОГО	396

## 3. Содержание дисциплины:

№

**Наименование темы (раздела)**

**Краткое содержание темы (раздела)**

1

Общая паразитология как самостоятельная биологическая дисциплина, история развития общей паразитологии.

- Введение в специальность.
- Периоды развития общей паразитологии, вклад российских и советских паразитологов в мировую науку.
- Типы взаимоотношений между организмами. Современные подходы к определению терминов «паразит» и «паразитизм».
- Классификации паразитов.

2

Категории

сред обитания паразитов. Паразито-хозяйинные отношения.

- Категории и особенности сред обитания паразитов.
- Классификации хозяев паразитов.
- Система «паразит-хозяин», условия, необходимые для ее формирования, эволюция системы, коадаптации.

### 3

Жизненные циклы паразитов.

- Пути проникновения паразита в организм хозяина и выхода из него. Миграции паразитов в организме хозяина.
- Специфичность паразитов. Свободноживущие стадии паразитов. Классификации жизненных циклов паразитов. Основные гипотезы эволюции жизненных циклов паразитов.

### 4

Роль паразитов как компонентов экосистем. Изучение условий, влияющих на динамику численности паразитов, факторов устойчивости паразитарных систем различных типов.

- Паразиты как компонент биоценозов, их взаимоотношения с другими компонентами биоценозов.
- Условия, влияющие на динамику численности паразитов, факторы устойчивости паразитарных систем различных типов.
- Паразиты как фактор естественного отбора.

### 5

Методы и принципы регуляции численности паразитов.

- Наиболее значимые паразитарные заболевания.
- Природно-очаговые паразитарные заболевания.
- Паразиты как переносчики возбудителей заболеваний.
- Биологические и химические методы борьбы с паразитарными заболеваниями.
- Основные принципы профилактики паразитарных заболеваний.

#### **4. Образовательные технологии**

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

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 и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме собеседований (дискуссий) и докладов на семинарах и коллоквиумах 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.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме ежегодных докладов в соответствии с Графиком учебного процесса. Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется с использованием нормативных оценок по 5-бальной системе (5-отлично, 4- хорошо, 3-удовлетворительно, 2-не удовлетворительно).

Итоговая аттестация аспирантов по дисциплине проводится в форме кандидатского экзамена по специальности.

Оценка	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
2, неудовлетворительно	Аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области гидробиологии. Не информирован или слабо разбирается в проблемах и/или не в состоянии наметить пути их решения.
3, удовлетворительно	Аспирант при ответе демонстрирует знания только основного материала в области гидробиологии, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает логическую последовательность в изложении. Фрагментарно разбирается в проблемах, и не всегда в состоянии наметить пути их решения.
4, хорошо	Поступающий при ответе демонстрирует хорошее владение и использование знаний в области гидробиологии, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно трактует теоретические положения. Достаточно уверенно разбирается в проблемах, но не всегда в состоянии наметить пути их решения.
5, отлично	Поступающий при ответе демонстрирует глубокое и прочное владение и использование знаний в области гидробиологии, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение.

### Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену

1. Содержание дисциплины «Общая паразитология» и краткая история ее развития.
2. Типы взаимоотношений между организмами.
3. Паразитизм как форма симбиотических отношений. 4. Классификации паразитов.
5. Классификации хозяев паразитов.
6. Система «паразит-хозяин» и условия, необходимые для ее существования.
7. Гипотезы, связанные с коэволюцией системы «паразит-хозяин».
8. Морфофизиологические адаптации паразитов.
9. Классификации жизненных циклов паразитов.
10. Эволюция жизненных циклов паразитов.
11. Виды воздействий паразитов на организм хозяев.
12. Ответные реакции организма хозяина на заражение паразитами.
13. Особенности иммунитета при паразитарных заболеваниях.
14. Специфичность паразитов.
15. Взаимоотношения паразитов с другими патогенными организмами.
16. Паразиты как компонент биоценозов.

17. Паразиты как фактор естественного отбора.
18. Методы количественной и качественной оценки зараженности паразитами. Модели распределения паразитов.
19. Природно-очаговые паразитарные заболевания.
20. Паразиты как переносчики возбудителей заболеваний (трансмиссивные заболевания).
21. Биологические методы борьбы с паразитами.
22. Основные принципы профилактики паразитарных заболеваний.

#### **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, музей коллекций постоянных препаратов паразитических червей всех классов гельминтов (зоо- и фито-), а также других паразитов.

Профильные лаборатории имеют микроскопы, оргтехнику, макро- и микропрепараты паразитов, оборудование для проведения экспериментальных лабораторных исследований (термостаты, вытяжные боксы, оборудование для содержания лабораторных животных).

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

#### **8. Литература**

##### **Основная литература:**

1. Догель В.А. Общая паразитология. 3-е изд., переработанное и дополненное Полянским Ю.И. и Хейсиным Е.М. Л.: Изд-во ЛГУ, 1962. - 402 с.
2. Павловский Е.Н. Общие проблемы паразитологии и зоологии. М.- Л.: Изд. АН СССР, 1961. – 424 с.
3. Ройтман В.А., Беэр С.А. Паразитизм как форма симбиотических отношений. М. КМК, 2008. – 310 с.

##### **Дополнительная литература:**

1. Балашов Ю.С. Термины и понятия, используемые при изучении популяций и сообществ паразитов // Паразитология. Т. 34. Вып. 5. - 2000. - С. 361-370.
2. Барнс Р.Д., Фокс Р.С., Рупперт Э.Э. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты. В 4 т. Изд. 7-е. М.: Академия, 2008.
3. Беклемишев В.Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. М.: Наука. - 1970. - 502 с.
4. Беэр С.А. Паразитизм // Природа. № 12. - 1996. - С. 19-26.
5. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. Изд. 8-е. Изд-во «Ленанд», 2015. – 620 с.
6. Кеннеди К. Экологическая паразитология. М.: Мир. - 1978. - 230 с.
7. Кеннеди К. Популяционная биология паразитов: современное состояние и перспективы // Паразитология. - Т. 26. - № 5. - 1985. – С. 347-355.
8. Контримавичус В.Л. Паразитизм и эволюция экосистем // Журнал общей биологии. -Т. 43. - № 3. - 1982. - С. 291-302.
9. Контримавичус В.Л., Атрашкевич Г.И. Паразитарные системы и их значение в популяционной биологии гельминтов // Паразитология. - Т. 16. - № 3. - 1982. - С. 177-187.

10. Павловский Е.Н. Организм как среда обитания // Природа. - № 1. - 1934. – С. 80-91.
11. Павловский Е.Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней. М., 1964. – 212 с.
12. Рыжиков К.М. К вопросу о терминологии, характеризующей отношения гельминта и хозяина, и путях анализа этих взаимоотношений // Проблемы общей и прикладной гельминтологии. М.: Наука. - 1973. - С. 119-123.
13. Циммер К. Паразит – царь природы. Изд. 2-е. М., 2014. – 361 с.
14. Чеснова Л.В. Эволюционная концепция в паразитологии (Очерки истории). М.: Наука. - 1978. – 160 с.
15. Шигин А.А. Компоненты пресноводных биоценозов как элиминаторы гельминтов // Итоги науки и техники. ВИНТИ, Зоопаразитология. Т. 7. - 1981. - С. 89-133.
16. Шульман С.С., Добровольский А.А., Куперман Б.И., Галактионов К.В., Нигматуллин Ч.М. Эволюция жизненных циклов у паразитов позвоночных // Эволюция паразитов. Материалы первого Всесоюзного симпозиума (16-19 октября 1991 г., Тольятти). Тольятти. -1991. - С. 50-58.
17. Шульц Р.С., Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии. Т. 2. Биология гельминтов. М.: Наука. - 1972. - 516 с.
18. Bush A.O., Lafferty K.D., Lotz J.M., Shostak A.W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited // J. Parasitol., vol. 83, N 4. - 1997. – P. 575-583.
19. Margolis L., Esch L.G., Holmes J.C., Kuris A.M., Schad G.A. The use of ecological terms in parasitology (report of an ad hoc committee of the American of Parasitologists) // J. Parasitol., vol. 68, N 1. 1982. – P. 131-133.
20. Noble E.R., Noble G.A., Schad G.A., MacInnes A.J. Parasitology. The biology of animal parasites. Philadelphia: Lea & Febiger Publ. - 1989. - 574 p.
21. Odening K. Conception and terminology of hosts in parasitology // Advances in parasitology. Vol. 14. London - New York - San Francisco: Academic Press. - 1976. - P. 1-93.
22. Schmidt G.D., Roberts L.S. Foundations of Parasitology. Fourth Edition. St. Louis, Toronto, Boston, Los Altos: Times Mirror/Mosby College Publ. - 1989. - 750 p.

#### **Базовые журналы**

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

#### **Ведущие зарубежные паразитологические журналы:**

- Parasitology
- International Journal for Parasitology (IJP)
- The Journal of Parasitology
- Parasitology Research
- Experimental Parasitology
- Systematic Parasitology
- Journal of Parasitology Research
- Acta Parasitologica

## **9. Библиотечные и Интернет-ресурсы**

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность (количество точек доступа)
1	<a href="http://www.nature.com/nature">http://www.nature.com/nature</a>	Nature	64
2	<a href="http://www.nature.com/methods">http://www.nature.com/methods</a>	Nature Methods	64
3	<a href="http://www.webofknowledge.com">http://www.webofknowledge.com</a>	Web of Science. Библиографическая база данных	64
4	<a href="http://www.sciencedirect.com/science">http://www.sciencedirect.com/science</a>	ScienceDirect. База журналов издательства Elsevier	64
5	<a href="http://www.elsevier.com">http://www.elsevier.com</a>	Elsevier Поисковая система публикаций	64
6	<a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a>	SpringerLink. База журналов издательства Springer	64
7	<a href="http://www.springer.com">http://www.springer.com</a>	Springer Поисковая система публикаций	64
8	<a href="http://www.annualreviews.org">http://www.annualreviews.org</a>	Annual Reviews. База	64
9	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/">http://onlinelibrary.wiley.com/</a>	Wiley Электронная библиотека	64
10	<a href="http://online.sagepub.com/">http://online.sagepub.com/</a>	Sage Journals	64
11	<a href="http://www.annualreviews.org/">http://www.annualreviews.org/</a>	Annual Reviews Sciences Collection	64
12	<a href="http://www.sciencemag.org/journals">http://www.sciencemag.org/journals</a>	Science/AAAS	64
13	<a href="http://www.paleo.ru/">http://www.paleo.ru/</a>	Палеонтологический институт РАН	64
14	<a href="http://www.sevin.ru">http://www.sevin.ru</a>	Институт проблем экологии и эволюции им. Северцова РАН	64
15	<a href="http://www.zin.ru/">http://www.zin.ru/</a>	Зоологический институт РАН	64
16	<a href="http://www.evolbiol.ru">http://www.evolbiol.ru</a>	Сайт «Проблемы эволюции»	64
17	<a href="http://tolweb.org/tree/">http://tolweb.org/tree/</a>	Международный проект Tree of Life	64
18	<a href="http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm">http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm</a>	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»	64
19	<a href="http://jurassic.ru/amateur.htm">http://jurassic.ru/amateur.htm</a>	Биологическая библиотека	64

**Язык преподавания:** русский.

**Преподаватели:** д.б.н. Спиридонов С.Э.

#### 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

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