**Санкт-Петербургский государственный университет**

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Паразитология

Parasitology

**Язык(и) обучения**

русский

Трудоемкость в зачетных единицах: 5

Регистрационный номер рабочей программы: 055744

**Раздел 1. Характеристики учебных занятий**

**1.1. Цели и задачи учебных занятий**

Проверка сформированности современных представлений о биоразнообразии паразитов, особенностях их жизненных циклов и трансмиссии, особенностях организации и функционирования систем "паразит-хозяин" на молекулярном, клеточном, организменном, популяционном и биоценотическом уровнях, эволюции паразитов, основных закономерностях, определяющих их географическое и биотопическое распространение, о современных методах экспериментальных и полевых паразитологических исследований.

Проверка сформированности компетенций ОКА-1, ОКА-2 и ОКА-3 в части способности работать с текстами профессиональной направленности и сообщать о результатах своей деятельности.

**1.2. Требования подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)**

Освоение дисциплин образовательной программы.

**1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)**

Формирование компетенций ОКА-1, ОКА-2 и ОКА-3

**1.4. Перечень и объём активных и интерактивных форм учебных занятий**

Консультация

**Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий**

**2.1. Организация учебных занятий**

**2.1.1 Основной курс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины,  практики и т.п. | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа | | | | Объём активных и интерактивных  форм учебных занятий | Трудоёмкость |
| лекции | семинары | консультации | практические  занятия | лабораторные работы | контрольные работы | коллоквиумы | текущий контроль | промежуточная  аттестация | итоговая аттестация | под руководством преподавателя | в присутствии  преподавателя | сам. раб. с использованием  методических материалов | текущий контроль (сам.раб.) | промежуточная аттестация (сам.раб.) | итоговая аттестация  (сам.раб.) |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3й год обучения | 58 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 120 |  |  |  | 0 | 5 |
|  | 2-100 |  |  |  |  |  |  |  | 2-100 |  |  |  | 1-1 |  |  |  |  |  |
| ИТОГО | 58 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 120 |  |  |  |  | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды, формы и сроки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины, практики и т.п. | Формы текущего контроля успеваемости | | Виды промежуточной аттестации | | Виды итоговой аттестации  (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ) | |
| Формы | Сроки | Виды | Сроки | Виды | Сроки |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | |
| Форма обученияочная | | | | | | |
| 3й год обучения |  |  | экзамен, устно, традиционная форма |  |  |  |

**2.2. Структура и содержание учебных занятий**

Тема 1. Общая паразитология.

Определение паразитизма. Медицинская, экологическая и метаболическая концепции. Классификация паразитов, хозяев, жизненных циклов и паразито-хозяинных систем. Пути перехода к паразитизму. Свободно живущие стадии паразитов в окружающей среде. Коэволюция в системе "паразит-хозяин". Популяции паразитов. Паразитарная система Специфичность в отношении хозяина и факторы ее определяющие. Паразитофауна.

Тема 2.Паразито-хозяинные системы.

Формы паразитизма. Многообразие путей перехода к паразитизму. Распространение паразитизма среди таксонов протистов и животных. Заболевания, вызываемые паразитами. Жизненные циклы паразитов. Миграция паразитов в организме хозяина. Особенности развития в организме беспозвоночных и позвоночных хозяев. Приспособления к расселению. Классификация жизненных циклов. Среда первого и второго порядков для паразитов. Воздействия паразитов на хозяев. Особенности взаимоотношений в системах паразит-хозяин. Особенности иммунного ответа хозяина. Генетические факторы устойчивости хозяев и инвазионности паразитов. Влияние паразитов на эволюцию хозяев. Паразиты как естественные регуляторы численности популяций хозяев.

Тема 3. Популяции и сообщества паразитов.

Популяционная концепция в приложении к паразитам. Классификация популяционных группировок. Распределения паразитов в хозяевах и эпизоотический процесс. Ареалы и зоны встречаемости паразитов. Понятие о трансмиссивных заболеваниях, природном очаге трансмиссивных заболеваний и эпизоотическом процессе. Понятие о паразитарных системах и их классификация. Структура паразитарной системы. Паразиты как структурообразующий фактор в экосистемах. Паразитофауна, паразитоценоз и сообщество паразитов.

Тема 4. Биогеография и эволюция паразитов

Особенности микроэволюционных событий в инфрапопуляциях паразитов. Полиморфизм паразитов. Модусы эволюции в ассоциациях паразит-хозяин: коэволюция, коадаптация, коспециация, горизонтальный переход (host switching). Модели коэволюции. Эволюция полового процесса и паразиты. Гипотеза Красной Королевы. Факторы, определяющие географическое распределение паразитов. Паразиты в высоких широтах. Специфичность и распространение паразитов. Физико-географические зоны. Биогеографический анализ паразитов пресноводных рыб, амфибий и сумчатых в свете данных по дрейфу континентов. Использование молекулярных маркеров при анализе особенностей географического распределения паразитов. Понятие о филогеографии паразитов.

Тема 5. Частная паразитология: возникновение паразитизма в разных группах животных (от протистов до высокоорганизованных многоклеточных).

Тема 6. Научное исследование аспиранта, его актуальность, методология и новизна. История развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в паразитологии. Специальные знания и методологические подходы к решению конкретной научной проблемы.

**Раздел 3. Обеспечение учебных занятий**

**3.1. Методическое обеспечение**

**3.1.1 Методические указания по освоению дисциплины**

Освоение рекомендованной основной и дополнительной литературы.

**3.1.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы**

Списки основной и дополнительной литературы, статьи по теме исследования, электронные ресурсы СПбГУ.

**3.1.3 Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания**

Проведение экзаменов осуществляется в устной форме по сформулированным теоретическим вопросам: три вопроса по материалам программы и три вопроса по теме исследования. Помимо указанных вопросов, экзаменующимся могут быть предложены дополнительные вопросы, призванные оценить глубину и широту владения материалом, а также способность рассуждать на задаваемые темы. Время подготовки обучающегося составляет 60 минут.

**3.1.4 Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы, оценочные средства)**

Примеры теоретических вопросов по материалам программы:

1. Особенности внутриклеточного паразитизма: таксономические группы, адаптации, взаимодействия с клеткой и организмом хозяина.

2. Разнообразие жизненных циклов паразитических организмов.

3. Типы защитных реакций хозяина при взаимодействии с паразитами.

1. Понятие паразитарной системы. Типы и структура паразитарных систем.

2. Распространение паразитизма среди плоских червей. Причины широкого распространения, взаимодействия с хозяевами.

3. Эволюция жизненных циклов споровиков.

**3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса**

Не предусмотрено

**3.2. Кадровое обеспечение**

**3.2.1 Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению междисциплинарного экзамена**

Экзамен принимает экзаменационная комиссия, утвержденная в установленном порядке в соответствии с требованиями СПбГУ.

**3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом**

Примеры теоретических вопросов по материалам программы:

**3.3. Материально-техническое обеспечение**

**3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий**

Компьютерный класс для обеспечения самостоятельной работы

**3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования**

Оборудование компьютерного класса с подключением к сети Интернет.

**3.3.3 Характеристики специализированного оборудования**

Специализированного оборудования не требуется.

**3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения**

Специализированного программного обеспечения не требуется.

**3.3.5 Перечень и объёмы требуемых расходных материалов**

Не требуется.

**3.4. Информационное обеспечение**

**3.4.1 Список обязательной литературы**

Combes C., 2001. Parasitism. The ecology and evolution of intimate interactions. The University if Chicago press. Chicago. USA

Догель В.А. 1962. Курс общей паразитологии. Л., изд. ЛГУ.

Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. Т1. «Высшая школа». Москва. 1978. 303С.

Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. Т2. «Высшая школа». Москва. 1978. 293С.

Galaktionov K.V., Dobrovolsky A.A. The Biology and Evolution of Trematodes. Kluwer Academic Publishers.

Балашов Ю.С. Паразитизм клещей и насекомых на наземных позвоночных. Наука, Санкт-Петербург, 2009. 358 с.

Вайшер Б., Браун Д.Д.Ф. 2001. Знакомство с нематодами. Общая нематология. София. М., Пенсофт

Кеннеди К. 1978. Экологическая паразитология. М. Мир.

Тарасов В.В. Медицинская энтомология. М., 1996. 350 с.

Шульц Р.С., Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии. Т. 1, 1970, Т. 2, 1972, Т. З., 1976. М. Наука.

Bush A.O., Fernandez J.C., Esch G.W., Seed J.R. 2001, 2014. Parasitism: The diversity and ecology of animal parasites. Cambridge University Press.

Коэволюция паразитов и хозяев (Коллективная монография под ред. К.В. Галактионова). 2016. (Труды Зоологического института РАН, т. 320, Приложение 4) – Зоологический институт РАН, СПб. <https://www.zin.ru/journals/trudyzin/supplements.html>

The biogeography of host-parasite interactions. 2010. (Ed. by S. Morand, B. Krasnov) Oxford University Press, Oxford.

**3.4.2 Список дополнительной литературы**

Балашов Ю.С. 1982. Паразито-хозяинные отношения членистоногих с наземными позвоночными Л., Наука.

Балашов Ю.С. 1998. Иксодовые клещи – паразиты и переносчики инфекций. СПб, Наука.

Галактионов К.В., Добровольский А.А. 1998. Происхождение и эволюция жизненных циклов трематод. СПб., Наука.

Галактионов К.В. (Ред.). 2016. Коэволюция в системах паразит-хозяин. ЗИН РАН (<https://www.zin.ru/journals/trudyzin/supplements.html>)

Малахов В.В. 1986. Нематоды: строение, развитие, система и филогения. М., Наука.

Найт Р. Паразитарные болезни. М.: Медицина, 1985 г.

Павловский Е.Н. 1964. Природная очаговость трансмиссивных болезней. М., изд. АН СССР.

Ройт А., Бростофф Д., Мейл Д. 2000. Иммунология. М., Мир.

Руководство по зоологии. Протисты. Ч.1, Ч.2.Ч.3. Гл. ред. А.Ф. Алимов, О.Н. Пугачев. СПб.: Наука, 2000, 2007, 2012.

Тобиас В.И. 2004. Паразитические насекомые-энтомофаги, их биологические особенности и типы паразитизма. Труды Русского Энтомологического Общества. Т. 75 (2).

Bush A.O., Fernandez J.C., Esch G.W., Seed J.R. 2001. Parasitism: The diversity and ecology of animal parasites. Cambridge University Press.

Combes K. 2001. Parasitism. The University of Chicago Press.

Loker E.S., Hofkin B.V. 2015. Parasitology: a conceptual approach. Taylor & Francis Group, New York and London.

Parasitism and ecosystems. 2005. (Ed. by F. Thomas, J.F. Guegan & F. Renaud). Oxford University Press, Oxford.

Poulin R. 2007. Evolutionary ecology of parasites. Princeton University Press.

Poulin R., Morand S. 2004. Parasite Biodiversity. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

The behavioural ecology of parasites. (Ed. by E.E. Lewis, J.F. Campbell, M.V.K. Sukhdeo). 2002. CABI Publishing, Wallingford, NewYork.

Rohde K. (Ed.) 2005. Marine parasitology. CSIRO Publishing, Collingwood and CABI Publishing, Wallingford, NewYork.

Schmidt G.D., Roberts L.S. 2000. Foundations of Parasitology. McGraw-Hill International Editions, Boston, etc.

Контримавичус В.Л. 1969. Гельминтофауна куньих и пути ее формирования. М., Наука.

Пугачев О.Н. Паразиты пресноводных рыб северо-востока Азии. Л. 1984.

Brooks D.R., McLennan D.A. 1993. Parascript: Parasites and the language of evolution. Smithsonian Institution Press, Washington, DC.

Combes K. 2001. Parasitism. The University of Chicago Press.

Ecology and evolution of parasitism. 2009. (Ed. by F. Thomas, J.-F. Guegan, F. Renaud) Oxford University Press, Oxford.

Marine parasitology. 2005. (Ed. by K. Rohde) CSIRO Publishing, Collingwood and CABI Publishing, Wallingford, NewYork.

Parasitism and ecosystems. 2005. (Ed. by F. Thomas, J.F. Guegan & F. Renaud). Oxford University Press, Oxford.

Poulin R. 2007. Evolutionary ecology of parasites. Princeton University Press.

Tangled trees. Phylogeny, Cospeciation, and Coevolution. 2003. (Ed. by R.D.M. Page) The University of Chicago Press, Chicago and London

**3.4.3 Перечень иных информационных источников**

<http://www.zoology.bio.spbu.ru>

[www.library.spbu.ru](http://www.library.spbu.ru)

http://elementy.ru

http://www.evolbiol.ru

http://www.nature.com/nature/index.html

<http://www.sciencemag.org>

http://www.sciencedirect.com/

http://www.wormatlas.org

http://www.wormbook.org

<http://www.cdc.gov/>

<http://www.who.int/en/>

<http://www.who.int/ru/>

<http://www.wfpnet.org/tab_home.php>

<http://www.otago.ac.nz/parasitegroup/home.html>

**Раздел 4. Разработчики программы**

Гранович Андрей Игоревич, профессор Кафедры зоологии беспозвоночных 3289688

Галактионов Кирилл Владимирович, профессор Кафедры зоологии беспозвоночных 3289688