

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института

_____ Д.С. Воробьев

« 29 » июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Жизненные циклы паразитов

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Фундаментальная и прикладная биология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б.1.В.ДВ.04.05

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

_____ Д.С. Воробьев

Председатель УМК

_____ А.Л. Борисенко

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-7 – способность в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;

– ОПК-8 – способность использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности;

– ПК-1 – способность 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-7.1. Подбирает и анализирует информацию в профессиональной сфере деятельности, применяет принципы оценки достоверности научной информации;

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

ИОПК-8.2. Применяет современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику при решении стандартных и инновационных задач в профессиональной деятельности;

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

– Владеть необходимыми знаниями о разнообразии паразитических организмов, их адаптации к паразитическому образу жизни, о жизненных циклах паразитов, лабораторной диагностике и санитарно-паразитологических методах исследования.

- Сформировать научные представления о закономерностях возникновения, развития и распространения паразитозов, циркуляции возбудителей в природе, формировании естественных и антропогенных очагов паразитарных заболеваний.

Научиться применять понятийный аппарат для разработки методов профилактики и борьбы с паразитами и их переносчиками.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Семестр 2, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Экология и охрана природы, Биология размножения и развития, Теория эволюции.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

- лекции: 8 ч.;
 - семинарские занятия: 18 ч.
 - практические занятия: 0 ч.;
 - лабораторные работы: 0 ч.
- в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Понятие о паразитах и паразитизме. Понятие «жизненный цикл», принципы типологии. Основные группы паразитических беспозвоночных.

Краткое содержание темы. Определение паразитизма. Наука паразитология, ее связь с другими науками. Паразитизм как форма симбиоза. Распространение паразитизма в разных группах беспозвоночных. Виды паразитов по их локализации: эндо-, экзо-, мезопаразиты. Формы отношений "хозяин-паразит". Понятие факультативный, облигатный паразитизм. Паразитизм временный и стационарный (периодический и постоянный). Понятия "ларвальный" и "имагинальный" паразитизм. Классификация форм паразитизма: по адаптивности, по числу хозяев в жизненном цикле, по временному признаку, по последовательности заражения хозяина и т.д.

Тема 2. Способы и типы размножения простейших, гельминтов и членистоногих.

Краткое содержание темы. Репродуктивные адаптации у паразитов. Типы размножения: бесполое и половое. Особенности строения личиночных стадий гельминтов. Жизненные циклы и стадии развития паразитов как приспособления к распространению вида. "Ларвальный" паразитизм в пределах типа Mollusca. Синхронизация жизненных циклов паразитов с жизненными циклами хозяинных организмов.

Тема 3. Классификация жизненных циклов паразитических животных.

Жизненные циклы паразитических простейших: Sarcodina, Mastigophora, Apicomplexa, Mxozoa, Microspora, Ciliata.

Жизненные циклы трематод, аспидогастрид, моногеней, ленточных червей, амфилинид. Понятие о гельминтах. Био- и геогельминты. Тип Плоские черви: характерные черты организации, медицинское значение. Класс Сосальщикообразные. Печеночный, кошачий, ланцетовидный, легочный сосальщикообразные, шистозомы. Морфология; циклы развития, пути заражения, патогенное действие, обоснование методов лабораторной диагностики и профилактики. Класс Ленточные черви. Бычий цепень, свиной, карликовый, альвеококк, широкий лентец. Морфология, циклы развития, пути заражения, патогенное действие, обоснование методов лабораторной диагностики и профилактики. Тип Круглые черви. Характерные черты организации медицинское значение. Аскарида, острица, власоглав, анкилостома, трихинелла, ришта, филярии. Морфология, циклы развития, пути проникновения в организм, патогенное действие, обоснование методов лабораторной диагностики и профилактики. Гельминтозы, встречающиеся у детей.

Особенности профилактики энтеробиоза, гименолипидоза. Особенности строения личиночных стадий. Жизненные циклы скребней и паразитических нематод, кольчатых червей, моллюсков и ракообразных, насекомых. Морфологические адаптации паразитов на примере скребней, паразитических нематод и аннелид.

Тема 4. Приспособленность жизненных циклов паразитов к жизненным циклам хозяина.

Морфологические и биологические аспекты адаптации паразита и хозяина (изменение формы тела паразитов (филярии, трихинелла и др.), развитие органов фиксации (крючки, кутикулярные губы и др.), формирование защитных оболочек тела (кутикула), адаптации репродуктивной системы (высокая плодовитость, формирование защитных оболочек, защищающих яйца паразитов от агрессивных факторов внешней среды и др.). К биологическим адаптациям относятся сложные жизненные циклы со сменой хозяев, миграция по организму хозяина. Особенности размножения и длительности жизни. Приспособления паразитов к распространению вида. Длительность развития отдельных стадий паразитов. Подчинение жизненных циклов паразитов жизненным циклам хозяев. Чередование поколений в процессе жизненных циклов.

Проблемы природно-очаговых паразитозов. Представления о жизненных циклах паразитов. Классификация хозяев паразитов, их роль в жизненных циклах.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения тестов по лекционному материалу, устных сообщений по темам, выполнения творческих заданий, написания аналитического реферата и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Темы устных сообщений:

1. История изучения жизненных циклов гельминтов в России.
2. Иксодовые клещи как переносчики возбудителей трансмиссивных инфекций.
3. Адаптации внутриклеточных паразитов и способы проникновения их в клетку хозяина.
4. Патогенное действие и специфичность паразитов.
5. Ответные реакции хозяина на внедрение паразита.

Критерии оценки текущего контроля (устное сообщение):

- Соответствие содержания работы теме. – 25 баллов;
- Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы. – 30 баллов;
- Логичность и последовательность изложения. – 10 баллов;
- Грамотность изложения и качество оформления работы. – 20 баллов;
- Использование наглядного материала. – 15 баллов.

Оценивание устного сообщения:

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом (баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала):

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Темы аналитических рефератов:

1. Происхождение паразитизма.
2. Пути и способы заражения человека паразитами.
3. Происхождение и эволюция паразитизма у перепончатокрылых насекомых.
4. Коэволюция блох и их хозяев – млекопитающих и птиц.
5. Положение микроспоридий в системах, основанных на морфологических и молекулярно-генетических признаках.
6. Адаптации организмов, связанные с паразитическим образом жизни.

Критерии оценки текущего контроля (реферат):

- Новизна реферированного текста: макс. – 20 баллов;
- Степень раскрытия сущности проблемы: макс. – 30 баллов;
- Обоснованность выбора источников: макс. – 20 баллов;
- Соблюдение требований к оформлению: макс. – 15 баллов;
- Грамотность: макс. – 15 баллов.

Оценивание реферата:

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом (баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала):

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Темы творческих заданий:

1. Составьте схему жизненного цикла возбудителя шистосомоза.
2. Составьте схему жизненного цикла возбудителя токсоплазмоза.
3. Составьте схему жизненного цикла возбудителя дирофиляриоза.
4. Составьте схему жизненного цикла возбудителя описторхоза.
5. Составьте схему жизненного цикла возбудителя лигулеза.
6. Составьте схему жизненного цикла возбудителя микроспоридиоза (род *Amblyospora*).
7. Составьте схему жизненного цикла возбудителя тениоза.

Оценивание результатов творческого задания:

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся дает полный и правильный ответ, правильно составляет схему, самостоятельно рассказывает все этапы жизненного цикла паразита, либо в схеме допущены 1-2 незначительные неточности, которые обучающийся исправляет сам или с помощью преподавателя.

Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание этапов жизненного цикла паразита, не может самостоятельно составить полную схему цикла, допускаются грубые ошибки, которые не исправляются даже с помощью преподавателя.

Учебные достижения, полученные в ходе текущей аттестации (устное сообщение, аналитический реферат) оцениваются по 4-балльной шкале. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» - соответствуют оценке «зачтено», оценка «неудовлетворительно» соответствует оценке «не зачтено».

Обучающие, не прошедшие текущий контроль, не допускаются к сдаче зачета.

Темы семинарских занятий:

1. Пути эволюции жизненных циклов гельминтов.

2. Распространение паразитизма среди одноклеточных и многоклеточных животных.
3. Типы взаимоотношений организмов в природе, место паразитизма в ряду симбиотических отношений.
4. Промежуточные и дополнительные хозяева и происхождение этого явления.
5. Главные типы жизненных циклов паразитов: моноксенные, диксенные, триксенные и тетраксенные.
6. Эпизоотология и прогнозирование инвазионных болезней.
7. Паразитоценозы и ассоциативные инвазионные болезни.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет во втором семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. Продолжительность зачета 45 минут.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Формы связи паразита и хозяина.
2. Жизненный цикл паразитов без смены хозяев.
3. Способы размножения паразитических червей и членистоногих.
4. Типы жизненных циклов простейших.
5. Трансмиссивные заболевания человека и животных и их природная очаговость.
6. Адаптации паразитических ракообразных к их образу жизни.
7. Подчинение жизненных циклов паразитов жизненным циклам хозяев.
8. Паразитизм как форма симбионтных отношений.
9. Понятие о дефинитивном, промежуточном, дополнительном и резервуарном хозяевах.
10. Смена хозяев в жизненном цикле паразитов.
11. Пути и способы заражения человека паразитами.
12. Классификация паразитов и их хозяев. Система «паразит-хозяин».

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся дает полный и правильный ответ, отвечает связно, последовательно, самостоятельно делает выводы, либо если в ответе допущены 1-2 незначительные неточности, которые обучающийся исправляет сам или с помощью преподавателя.

Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание материала, не может самостоятельно сделать выводы, речь прерывиста, не последовательна, допускаются грубые ошибки, которые не исправляются даже с помощью преподавателя.

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=18940>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:

- Бронштейн А.М., Токмалаев А.К. Паразитарные болезни человека: протозоозы и гельминтозы: учеб. пособие. М.: Изд-во РУДН, 2002. – 207 с.
- Полторацкая Н.В., Симакова А.В. Гельминты – паразиты позвоночных животных (учебное пособие). – Томск: Издательский дом ТГУ. 2016 – 188 с.
- Полторацкая Н.В. Паразиты рыб (моногоеи, скребни, пиявки, ракообразные, моллюски): учебное пособие. – Томск: Издательский дом ТГУ. 2019 – 152 с.
- Симакова А.В., Полторацкая Н.В. Основы паразитологии: учебное пособие. – Томск: Издательский дом ТГУ. 2020 – 260 с.

б) дополнительная литература:

- Гаевская А.В. Мир паразитов человека. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2015.
- I: Трематоды и трематодозы пищевого происхождения. – 410 с.
- Гаевская А.В. Мир паразитов человека. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2016.
- II: Нематоды и нематодозы пищевого происхождения. – 442 с.
- Гаевская А.В. Мир паразитов человека. Севастополь: Колорит, 2017. III: Цестоды и цестодозы пищевого происхождения. – 358 с.
- Галактионов К.В., Добровольский А.А. Происхождение и эволюция жизненных циклов трематод. Л.: Наука, 1988. – 404 с.
- Гапонов С.П. Паразитические черви (введение в гельминтологию): учеб. пособие. Воронеж: Изд.-полиграф. центр Воронеж. гос. ун-та, 2005. – 205 с.
- Гапонов С.П. Паразитические простейшие. Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2003. – 48 с.
- Гапонов С.П. Паразитология. Воронеж: Изд.-полиграф. центр Воронеж. гос. ун-та, 2011. – 776 с.
- Генис Д.Е. Медицинская паразитология. М.: Медицина, 1975. – 280 с.
- Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология: в 2 т. М.: Высшая школа, 1978. – 610 с.
- Мяндина Г.И., Тарасенко Е.В. Медицинская паразитология: учеб. пособие. М.: Практическая медицина, 2013. – 89 с.
- Павловский Е.Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней в связи с ландшафтной эпидемиологией зооантропонозов. М.–Л.: Наука, 1964. – 212 с.
- Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы): руководство для врачей / под ред. В.П. Сергиева, Ю.В. Лобзина, С.С. Козлова. СПб.: Фолиант, 2008. – 592 с.
- Протисты / Рос. акад. наук, Зоол. ин-т; отв. ред. С.Д. Степаньянц. СПб.: Наука, 2000. Ч. 1. – 679 с.
- Протисты / Рос. акад. наук, Зоол. ин-т; отв. ред. М.Н. Малышева. СПб.: Наука, 2007. Ч. 2. – 1144 с.
- Ройтман В.А., Беэр С.А. Паразитизм как форма симбиотических отношений. М.: КМК, 2008. – 310 с.

в) ресурсы сети Интернет:

- открытые онлайн-курсы
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - www.gsk.ru
- Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>
- Российский паразитологический журнал. <https://vniigis.elpub.ru/jour/index>
- Журнал медицинская паразитология и паразитарные болезни. <http://medparasitology.com/?p=2338>
- Научная электронная библиотека. https://www.elibrary.ru/rubric_titles.asp?rcode=760345

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 On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
– публично доступные облачные технологии (Google Docs, 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

Полторацкая Наталья Викторовна, к.б.н., кафедра зоологии беспозвоночных БИ, доцент