

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  
« 24 » \_\_\_\_\_ 20 22 г.



Рабочая программа дисциплины

**Медицинская арахноэнтомология**

по направлению подготовки

**06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Биология»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2021**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.08.03.03

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
\_\_\_\_\_ Д.С. Воробьев

Председатель УМК  
\_\_\_\_\_ А.Л. Борисенко

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 – Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

– ПК-1 –Способен участвовать в исследовании биологических систем и их компонентов, планировать этапы научного исследования, проводить исследования по разработанным программам и методикам, оптимизировать методики под конкретные задачи;

– ПК-2 – Способен изучать научно-техническую информацию по направлению исследований и представлять результаты своих исследований в научном сообществе

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.2. – Демонстрирует навыки наблюдения, идентификации и классификации живых объектов при решении профессиональных задач.

ИПК-1.1. – Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами.

ИПК-2.1. – Осуществляет поиск, анализ и обобщение научной и научно-технической информации при решении конкретных исследовательских задач.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Знать направление развития медицинской арахноэнтомологии, её предмет и задачи, особенности таксонов участвующих в трансмиссивной передаче инфекций;

– Знать распространение, биологию переносчиков, способы заражения, профилактику болезней и защиту от членистоногих – паразитов человека.

– Уметь оценить значение разных видов паразитов в жизни человека.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части образовательной программы. **Б1.В.ДВ.8.03.**

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 6, экзамен.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Зоология беспозвоночных.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 18 ч.;

– семинарские занятия: 20 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. ВВЕДЕНИЕ

Предмет, методы и задачи медицинской арахноэнтомологии. Вклад русских ученых в развитие медицинской энтомологии. Современное развитие медицинской энтомологии, основные, проблемы.

Тема 2. Основные понятия и принципы медицинской энтомологии. Характеристика способов паразитирования членистоногих на человеке и животных. Способы переноса возбудителей болезней членистоногими. Трансфазная и трансвариальная передача возбудителей в популяции членистоногих. Трансмиссивная передача болезни. Природная очаговость болезней. Роль экологических факторов в распространении болезней.

Тема 3. Кровососущие комары. Особенности строения, развития, питания и размножения комаров рода *Anopheles*. Географическое и ландшафтное распространение основных видов переносчиков малярии в России. Особенности морфологии и экологии не малярийных комаров родов *Culex*, *Culiseta*, *Coquillettidia* и трибы *Aedes*. Основные виды не малярийных комаров переносчиков возбудителей японского энцефалита, желтой лихорадки, лихорадки Денге и энцефаломиелитов лошадей и т.д. Их распространение на территории РФ и сопредельных стран, ландшафтная приуроченность.

Тема 4. Москиты. Особенности внешнего строения москитов их экология географическое распространение, питание и размножение. Основные виды, участвующие в переносе лихорадки Папатачи, лейшманиозов. Распространение этих заболеваний в СНГ и методы борьбы с их переносчиками – москитами.

Тема 5. Мошки. Систематика мошек их видовое многообразие, строение, экология, развитие и распространение. Медицинское и ветеринарное значение мошек. Основные виды, участвующие в распространении болезней.

Тема 6. Мокрецы. Морфология, особенности биологии и распространение мокрецов. Их медицинское и ветеринарное значение.

Тема 7. Настоящие мухи. Основные виды синантропных мух, их строение, биология и экология. Роль мух в распространении инфекционных заболеваний. Основные болезни, в распространении которых участвуют синантропные мухи. Борьба с мухами.

Тема 8. Мясные и падальные мухи. Особенности их размножения. Виды мясных мух, вызывающих миазы человека и животных, участвующие в переносе возбудителей болезней и эндопаразитов человека и животных. Вольфартова муха и ее значение как наиболее опасного вида из мясных мух.

Тема 9. Овода. Внешняя морфология, особенности биологии и поведения имагинальной стадии. Размножение оводов. Особенности развития желудочных, кожных и полостных оводов. Вредоносное значение оводов, их распространение и борьба с ними.

Тема 10. Слепни. Особенности морфологии и экологии слепней. Размножение и распространение. Медицинское значение.

Тема 11. Мухи кровососки. Особенности строения, биологии кровососок, паразитирующих на домашних животных и нападающих на человека. Медицинское значение кровососок.

Тема 12. Блохи. Особенности строения и экология блох. Способы паразитирования известные среди блох. Значение блох в эпидемиологии чумы, крысиного сыпного тифа. Меры борьбы с блохами и принцип противочумных мероприятий проводимых в стране.

Тема 13. Вши. Строение и биология вшей. Роль вшей в эпидемиологии сыпного и возвратного тифа, способы передачи возбудителей этих заболеваний от вшей к человеку. Влияние вшей на состояние человека и животных в результате их паразитирования. Меры борьбы со вшами человека и домашних животных.

Тема 14. Клопы. Постельный клоп, его биология и строение. Значение клопов как эктопаразитов человека и домашних животных. Медицинское и ветеринарное значение клопов. Борьба с клопами.

Тема 15. Тараканы. Строение, особенности биологии. Основные виды синантропы, их распространение. Медицинское значение тараканов. Борьба с тараканами.

Тема 16. Акариформные клещи. Морфологические особенности акариформных клещей. Биология и распространение акариформных клещей, имеющих медицинское значение. Клещи чесоточные, зудни, кожееды. Угрицы. Заболевания вызываемые этими клещами. Меры профилактики и борьба с клещами.

Тема 17. Гамазовые клещи. Морфология и биология гамазовых клещей, их эпидемиологическое значение, и меры борьбы.

Тема 18. Аргасовые клещи. Особенности строения и биологии. Распространение. Особенности паразитирования. Медицинское значение. Меры борьбы с клещами.

Тема 19. Иксодовые клещи. Строение, биология и распространение. Виды иксодовых клещей, участвующих в распространении наиболее опасных заболеваний человека и домашних животных. Ландшафтно-географическая приуроченность клещей. Особенности эпидемиологии заболеваний передаваемых клещами. Организация борьбы с иксодовыми клещами в России.

Тема 20. Основные методы определения численности популяций членистоногих – переносчиков заболеваний, и эктопаразитов, способы управления численностью. Методы учета численности кровососущих двукрылых, синантропных мух и эктопаразитов. Основные приемы защиты человека и животных от членистоногих переносчиков болезней и эктопаразитов. Химические вещества отпугивающего действия экологические методы защиты от кровососущих членистоногих. Химические вещества истребляющего действия, применяемые в борьбе с членистоногими. Биологические методы снижения их численности.

## 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, по качеству подготовки к семинарским занятиям, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Темы семинарских занятий

1. Эпидемиологическая обстановка на юге Западной Сибири и роль комаров.
2. Медицинское значение синантропных мух.
3. Эпидемическая роль вшей человека и животных.
4. Медицинское значение блох.
5. Паразитиформные клещи, особенности биологии.
6. Разнообразие циклов развития у иксодовых клещей.
7. Эпидемиологическая обстановка на юге Западной Сибири и роль комаров.
8. Медицинское значение синантропных мух.
9. Эпидемическая роль вшей человека и животных.
10. Медицинское значение блох.
11. Паразитиформные клещи, особенности биологии.
12. Разнообразие циклов развития у иксодовых клещей.
13. Клещи – краснотелки, биология, медицинское значение.
14. Мухи кровососки биология медицинское значение.
15. Биология тараканов и видовое разнообразие синантропных видов.
16. Развитие блох и их разнообразие.
17. Особенности биологии клещей родов *Dermacentor*, *Rhipicephalus*, *Hyalomma*, *Haemaphysalis*.

## 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в шестом семестре проводится в устной форме по билетам. Билет содержит три теоретических вопроса. Первые вопросы проверяют компетенцию ИПК-1.1. Вторые вопросы проверяют получение компетенцию ИПК-2.1. Третий вопрос проверяет получение обучающим компетенцию ИОПК-1.2.

Примерный перечень теоретических вопросов в экзаменационных билетах;

1. Строение и биология клещей отр. Parasitiformes.

2. Биология полостных оводов.

3. Способы защиты от блох.

1. Малярийные комары, р. Anopheles. Особенности биологии. Медицинское значение.

2. Клещи навозники сем. Psoroptidae. Особенности биологии. Видовое разнообразие.

3. Трансфазная и трансвариальная передача возбудителей болезней.

1. Слепни. Биология, медицинское значение.

2. Комары рода *Coquilettidia*. Особенности биологии.

3. Методы борьбы с некровососущими бытовыми насекомыми.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». «Отлично» ставится, если обучающийся даёт полный и правильный ответ, отвечает связно, последовательно, самостоятельно делает выводы. «Хорошо» ставится, когда в ответе допущены 1–2 неточности, которые учащийся исправляет с небольшой помощью преподавателя. «Удовлетворительно» ставится, когда в ответе допущены 2–3 неточности, которые исправляются только с помощью преподавателя, при этом ответ непоследовательный с трудом делает выводы. «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся в целом обнаруживает непонимание излагаемого материала, отвечает неполно, по наводящим вопросам преподавателя, затрудняется самостоятельно делать выводы, допускает ошибки, которые не всегда исправляет с помощью преподавателя, либо если обучающийся обнаруживает незнание большей части материала, не может самостоятельно сделать выводы, речь прерывиста и непоследовательна, 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=17042>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов предполагается в форме углубленного изучения теоретических вопросов, и подготовки к семинарским занятиям.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Романенко В.Н. Медицинская арахноэнтомология: учебник. Томск : Издательский дом Томского государственного университета, 2015. – 284 с.

Медицинская паразитология и паразитарные болезни: учебное пособие / подред. А.Б. Ходжаян, С.С. Козлова, М.В. Голубевой. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 448 с.

Тарасов В.В. Медицинская энтомология: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 352 с.

б) дополнительная литература

Грунин К.Я. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Желудочные овода (*Gastrophilidae*). – М.-Л.: Л.: Изд-во АН СССР, 1955. – 96 с.

Грунин К.Я. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Носоглоточные овода (*Oestridae*). – М.-Л.: АН СССР, 1957. – 147 с.

Грунин К.Я. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Подкожные овода (*Hypodermatidae*). – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. – 238 с.

Гуцевич А.В. Мокрецы. Кровососущие двукрылые семейства *Heleidae*. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956. – 52 с.

Иофф И.Г., Скалон О.И. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилегающих районов, – М.: Медгиз, 1954. – 275 с.

Коринберг Э.И., Помелова В.Г., Осин Н.С. Природноочаговые инфекции передающиеся иксодовыми клещами. М. : 2013. – 463 с.

Кухарчук Л.П. Кровососущие комары (*Diptera, Culicidae*) Сибири. – Новосибирск: Наука, 1980, – 223 с.

Олсуфьев Н.Г. Слепни. *Tabanidae*. Фауна СССР. 1977. – 426 с.

Пестрякова и др. Комары и слепни Томской области. – Томск: Изд-во ТГУ, 1976. – 22 с.

Рубцов И.Н. Мошки. *Simuliidae*. Фауна СССР, т. VI, в. 6. – М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1956. – 869 с.

Филиппова Н.А. Фауна России и сопредельных стран. Паукообразные. Том IV, вып. 5. Иксодовые клещи подсем. Amblyomminae. – С.-Пб.: Наука. 1997. – 436 с.

Штакельберг А.А. Синантропные двукрылые фауны СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956. – 164 с.

в) ресурсы сети Интернет:

Павлович С.А., Андреев В.П. Медицинская паразитология с энтомологией. Минск : Издательство "Вышэйшая школа". 2012. 311 с. <https://e.lanbook.com/book/65460#authors>

Коренберг Э.И., Помелова В.Г., Осин Н.С. Природноочаговые инфекции, передающиеся иксодовыми клещами. М.: 2013. 463 с.

[https://www.researchgate.net/publication/259230568\\_Infections\\_with\\_Natural\\_Focality\\_Transmitted\\_by\\_Ixodid\\_Ticks](https://www.researchgate.net/publication/259230568_Infections_with_Natural_Focality_Transmitted_by_Ixodid_Ticks)

Основы медицинской паразитологии . Курс лекций.

<http://www.nizhgma.ru/resources/directory/458/common/parazit.pdf>

Диунов А.Г. Жариков Г.П. Тихомирова С.В. Медицинская паразитология для первокурсников: Учебное пособие. Ярославль, Изд-во «Аверс плюс». 2012, 145 с., 22 рисунка, 83 фотографии, 9 таблиц, библиография 12.

[http://www.dendrit.ru/files/medicinskaya\\_parazitologiya.pdf](http://www.dendrit.ru/files/medicinskaya_parazitologiya.pdf)

### 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/>

в) профессиональные базы данных:

Зоология беспозвоночных.

[http://mypresentation.ru/presentation/zoologiya\\_bespozvonochnyx](http://mypresentation.ru/presentation/zoologiya_bespozvonochnyx)

- Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>  
– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) –  
<https://www.fedstat.ru/>  
– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] –  
Электрон. дан. – М., 2000-. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>

#### **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**

Романенко Владимир Никифорович, д-р биол. наук, профессор, кафедра зоологии беспозвоночных