

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт биологии и биомедицины

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол от  
«16» июня 2021 г. № 8\_\_

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Паразитология**

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

**Специалитет**

Направление подготовки / специальность

**30.05.02 Медицинская биофизика**

Квалификация (степень)

**Врач-биофизик**

Форма обучения

**Очная**

Нижний Новгород

2021 год

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Паразитология» относится к разделу «Факультативы» ОПОП по специальности **30.05.02 Медицинская биофизика**, изучается в 5 семестре.

### Целями освоения дисциплины являются:

- освоение понятий о паразитизме и паразитах, рассмотрение жизненных циклов паразитов, имеющих эпидемиологическое, эпизоотическое значение или представляющих интерес с точки зрения решения теоретических вопросов общей паразитологии,
- рассмотреть различные аспекты взаимодействия паразитов и хозяев на разных уровнях иерархии биологических систем, а также вопросы происхождения и распространения паразитизма в животном мире,
- знакомство с разнообразием паразитических организмов разных таксономических групп.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины начинают формироваться следующие компетенции:

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-3 - способность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков  (начальный этап формирования)	<b>Знать:</b> иметь представление о происхождении и филогенетических связях основных систематических групп паразитов; основные паразитологические законы и закономерности. <b>Уметь:</b> определить и провести сравнение типов животных сообществ; использовать теоретический материал для идентификации различных групп паразитов; использовать базовые знания в области паразитологии в жизненных ситуациях. <b>Владеть:</b> навыками идентификации, описания, наблюдения биологических объектов и выявления взаимосвязи их строения и функций; навыками определения паразитических организмов разных таксонов.

## 3. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 37 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов - занятия лекционного типа, 18 часов – лабораторные работы, 1 час мероприятия промежуточной аттестации) и 35 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

### Содержание дисциплины (модуля)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации	Всего (часы)	Контактная работа во взаимодействии с преподавателем, часы			Самостоятельная работа обучающегося
		Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	Всего	
Паразитизм и смежные с ним явления. Происхождение	4	2		2	2

паразитизма					
Адаптации паразитов к образу жизни	12	3	3	6	6
Жизненные циклы паразитов. Синхронизация жизненных циклов паразитов с жизненными циклами хозяев	38	9	10	19	19
Паразитофауна и среда обитания. Паразито-хозяйинная специфичность	4	2		2	2
Природная очаговость паразитарных болезней	14	2	5	7	7
В т.ч. текущий контроль	2				
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>					
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>37</b>	<b>71</b>

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках семинарских занятий. Промежуточная аттестация осуществляется на зачете.

#### 4. Образовательные технологии

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом освоение дисциплины «Паразитология» проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы студентов. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме практических занятий.

##### **Образовательные технологии, способствующие формированию компетенций, используемые на занятиях лекционного типа:**

- лекции-беседы с использованием мультимедийных средств поддержки образовательного процесса, в которых раскрываются основные темы изучаемого курса, входящие в рабочую программу;
- лекции с проблемным изложением учебного материала;

##### *используемые на занятиях практического типа:*

- регламентированная самостоятельная деятельность студентов;
- частично-поисковая деятельность при выполнении методических разработок частей занятия;
- решение проблемных ситуаций по работе с литературой.

На лекциях раскрываются следующие основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу: Паразитизм, критерии паразитизма, отличающие его от смежных групп животных. Адаптации паразитов к образу жизни, приспособленность всех органов и систем к обитанию на теле или в теле хозяина, выработка механизмов нейтрализации иммунного ответа

хозяина на присутствие паразита. Паразитозы человека: амебиазы, лейшманиозы, трипаномозы, гемоспоридиоз (малярия), токсоплазмоз, фасциолез, описторхоз, шистозоматоз, дикроцелиз, тениозы, дифиллоботриоз, ценуроз, эхинококкоз, альвеококкоз, дипилидоз, аскаридоз, энтеробиоз, анкилостомоз, дирофиляриозы, онхоцеркозы, дракункулез, трихинеллез. Паразитические клещи, вредящие здоровью человека. Паразитические насекомые и свободные кровососы (вши, блохи, москиты, кровососущие комары, мошки), их эпидемиологическая роль в жизни человека. Учение Е.Н. Павловского о природной очаговости особо опасных инфекций и роль кровососущих членистоногих в поддержании и функционировании природных очагов особо опасных инфекций.

На практических занятиях проводится отработка практических умений и навыков, и усвоения таких тем, как:

- адаптации паразитов к образу жизни;
- особенности строения и стадии развития в жизненных циклах паразитов, читаемых в лекционном курсе;
- приобретение навыков определения паразитических членистоногих, вредящих здоровью человека и играющих большую роль в поддержании природных очагов особо опасных инфекций.

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа студентов включает работу в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах (лабораториях) и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет для подготовки к докладам на лабораторных занятиях. Основу для самостоятельной подготовки студентов составляют учебно-методические пособия и литература по теме исследования студентов.

### **Работа над основной и дополнительной литературой**

Конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, требующая от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций. Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. При этом студент определяет для себя наиболее интересные сферы для изучения, эта работа будет весьма продуктивной с точки зрения формирования библиографии для последующей сдачи зачета. Необходимо использование интернет ресурсов для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Самостоятельная работа студентов также включает:

- овладение стандартными методами исследования в паразитологии и подходов в организации изучения паразитарных систем разного уровня;
- подготовку к лабораторным работам по основным темам.

## **6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

**6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формировании**

**ПК-3 - способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков**

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	не зачтено		зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
<b>Знать:</b> иметь представление о происхождении и филогенетических связях основных систематических групп паразитов; основные паразитологические законы и закономерности.	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых ошибок	Знание основного материалом с рядом заметных погрешностей	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок и погрешностей	Знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей
<b>Уметь:</b> определять и проводить сравнение типов животных сообществ; использовать теоретический материал для идентификации различных групп паразитов; использовать базовые знания в области паразитологии в жизненных ситуациях.	Полное отсутствие знаний базовые знания в области паразитологии и в жизненных ситуациях	Отсутствие умения использовать базовые знания в области паразитологии и в жизненных ситуациях	Умение использовать базовые знания в области паразитологии в жизненных ситуациях с грубыми ошибками	Умение использовать базовые знания в области паразитологии в жизненных ситуациях при наличии одной грубой ошибки	Умение использовать базовые знания в области паразитологии в жизненных ситуациях с несущественными пометками	Умение безошибочно использовать базовые знания в области паразитологии в жизненных ситуациях	Умение в совершенстве использовать базовые знания в области паразитологии в жизненных ситуациях
<b>Владеть:</b> навыками идентификации, описания, наблюдения биологических объектов и выявления взаимосвязи их строения и функций; навыками определения паразитических организмов разных таксонов.	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0–20%	21–49%	50–69%	70-79 %	80–89%	90 – 99%	100%
--	-------	--------	--------	---------	--------	----------	------

## 6.2. Описание шкал оценивания

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет проводится в устной форме и заключается в ответе студента на теоретические вопросы курса (с предварительной подготовкой) и в последующем собеседовании в рамках тематики курса. Собеседование проводится в форме вопросов, на которые студент должен дать краткий ответ.

Оценка	Уровень подготовки
Зачтено	Высокий уровень подготовки с незначительными ошибками. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждает теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях. Выполнение контрольных заданий на 40% и выше.
Не зачтено	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент пропустил большую часть практических занятий. Выполнение контрольных заданий до 40%.

## 6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций

При оценке знаний учитываются следующие основные критерии:

- умение использовать теоретические знания при анализе конкретных данных;
- качество изложения материала, то есть обоснованность, четкость, логичность;
- оригинальность мышления, творческий подход;
- соответствие заданной форме.

## 6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

### Примеры вопросов для зачета:

1. Критерии паразитизма.
2. Адаптации паразитов к образу жизни.
3. Расселение паразитов через внешнюю среду.
4. Жизненные циклы простейших, вредящих здоровью человека.
5. Жизненные циклы гельминтов, вредящих здоровью человека.
6. Клещи и их эпидемиологическая роль.
7. Вши и блохи, эпидемиологическая роль.
8. Кровососущие членистоногие – переносчики особо опасных инфекций человека.

9. Учение Е.Н. Беклемишева о паразитарных системах.

10. Паразитарные системы простые и сложные, особенности формирования.

**Примеры многоуровневых ситуационных задач:**

Задача 1.

Определите вид простейшего, представленного на постоянном микроскопическом препарате (мазке содержимого кишечника). В мазке обнаруживаются клетки: мелкие просветные формы, крупные пристеночные формы, заполненные вакуолями с кровью, четырех ядерные цисты.

Задача 2.

В мазке крови человека (плазме), окрашенном по Гимза-Романовскому, обнаруживаются клетки простейших веретеновидной формы с ундулирующей мембраной. Назовите вид паразита и особенности протекания жизненного цикла.

Задача 3.

На постоянном препарате (мазок дуоденального содержимого кишечника) обнаруживаются клетки грушевидной формы с многочисленными жгутиками. Препарат окрашен по Гимза-Романовскому, клетки с голубовато-сиреневой цитоплазмой. Определите вид простейшего.

Задача 4.

На постоянном препарате в тканях животного обнаруживаются скопления мелких клеток (псевдоцисты). Развитие какого паразита осуществляется в тканях грызунов и др. млекопитающих? Роль кошачьих в поддержании инвазии.

Задача 5.

На постоянном препарате, окрашенном по Гимза-Романовскому, в эритроцитах крови человека обнаруживаются паразиты в стадиях: кольца, амебоидного шизонта, шизогонии, микро- и макрогаметоцитов. Назовите вид паразита и особенности протекания жизненного цикла.

Задача 6.

Назовите отличительные особенности строения и протекания жизненных циклов трематод.

Строение	Печеночный сосальщик	Сибирская двуустка	Ланцетовидная двуустка
Внешний вид			
Размеры			
Пищеварительная система			
Выделительная система			
Половая система			
Окончательный(дефинитивный) хозяин			
Промежуточный хозяин 1			
Промежуточный хозяин 2			

## **6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.**

1. Положение о фонде оценочных средств, утверждённое приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД
2. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждённое приказом ректора ННГУ от 29.12.2017 г. № 630-ОД.

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

### **1) основная литература:**

1. Гапонов С.П. Паразитология: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 020200 "Биология" и специальности 020203 "Зоология". - Воронеж: Изд.-полигр. центр Воронеж. гос. ун-та, 2011. - 776 с. (15 экземпляров в библиотеке ННГУ)
2. Догель В.А. Зоология беспозвоночных: учеб. для студентов биол. специальностей ун-тов. - М.: ЛЕНАНД, 2015. - 628 с. (53 экземпляра в библиотеке ННГУ)
3. Гапонов С.П. Паразитические черви (введение в гельминтологию): [учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 011600 "Биология"]. - Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2005. - 205 с. Режим доступа: <http://docplayer.ru/31764866-Paraziticheskie-chervi.html>

### **2) дополнительная литература:**

1. Паразитология и инвазионные болезни животных [Электронный ресурс] / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2013. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204415.html>.
2. Медицинская протозоология. Паразитические простейшие человека: Учебное пособие / Под ред. Н. В. Чебышева, В. П. Сергиева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 264 с. (8 экземпляров в библиотеке ННГУ)

### **3) Интернет-ресурсы**

1. Электронные библиотеки (Znanium.com, «ЭБС Консультант студента», «Лань»)
2. Научная российская электронная библиотека elibrary.ru
3. Научные базы данных Scopus, Web of Science, BioMed Central
4. Периодика онлайн (Elsevier, Springer)
5. DOAJ-Direktory of Open Access Journals
6. HighWirePress
7. PLOS-Publik Library of Science

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование – проектор, ноутбук, экран), помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности **30.05.02 Медицинская биофизика**.

Автор \_\_\_\_\_ к.б.н., доц. кафедры ботаники и зоологии Г.А. Фадеева

Рецензент \_\_\_\_\_ Е.В. Крылова, к.б.н., доцент кафедры биохимии и физиологии

Заведующий кафедрой ботаники и зоологии \_\_\_\_\_ д.б.н., проф. А.Г. Охапкин

**Программа одобрена** на заседании Методической комиссии Института биологии и биомедицины от 24.02.2021 года, протокол № 4.