

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

2023 г.

Рабочая программа дисциплины

БОЛЕЗНИ ПРУДОВЫХ И АКВАРИУМНЫХ РЫБ

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: Б1.В.ДВ.06.07

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-1 – Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

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

– ПК-2 – Способен проводить основные этапы полевых и лабораторных исследований в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

– ИОПК-1.2 – Анализирует современное состояние и тенденции развития биологических наук.

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

– ИПК-2.2 – Осуществляет подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований.

2. Задачи освоения дисциплины

– Сформировать знания и умения в области основных инфекционных, инвазионных и незаразных заболеваний, болезней и паразитов прудовых и аквариумных рыб.

– Уметь искать и анализировать информацию о систематическом положении видов паразитов, знать методы и подходы к их идентификации.

– Владеть навыками диагностики, профилактики и терапии основных заболеваний прудовых и аквариумных рыб.

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 3, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Ихтиофауна пресных и морских вод России, Аквариумное рыбоводство, Экологическая ихтиопаразитология.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, 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. Общие санитарно-профилактические мероприятия в рыбоводных хозяйствах и при аквариумном рыборазведении.

Меры общей профилактики в благополучных хозяйствах. Меры борьбы с болезнями рыб в неблагополучных рыбоводных хозяйствах. Меры борьбы и профилактики при аквариумном рыборазведении. Клиника, патогенез, профилактика, терапия.

Тема 2. Основные инфекционные заболевания рыб.

Вирусные болезни (краснуха, воспаление плавательного пузыря, вирусная геморрагическая септицемия, инфекционный некроз поджелудочной железы, оспа). Бактериальные болезни (фурункулез, миксобактериозы, болезнь вызванная *Flexibacter*, *Cytophaga*). Микозные болезни (бранхиомикоз, сапролегниоз, микоз плавательного пузыря лососевых, виброз, ложная неоновая болезнь, эпителиоцистис). Альговые болезни (мукофилез). Клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.

Тема 3. Инвазионные болезни. Болезни, вызываемые протистами.

Болезни, вызываемые жгутиконосцами (гексамитоз, ихтиободоз, криптобиозы, трипанозомозы). Кокцидиозы. Болезни, вызываемые инфузориями (хилодонеллез, ихтиофтириоз, триходиозы, апиозомоз карпа). Клиника, патогенез, меры профилактики, терапия. Миксоспориозы (вертеж лососевых, злокачественная, миксоспориозная анемия карпа).

Тема 4. Болезни, вызываемые гельминтами. Болезни, вызываемые моногенеями.

Моногеноидозы (дактилогирозы, дактилогироз вызываемый *Dactylogorus vastator*, дактилогироз, вызываемый *Dactylogorus extensus*, гиродактилезы, тетраонхозы, диплостонозы). Клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.

Тема 5. Болезни, вызываемые трематодами.

Трематодозы (диплостомоз, паразитарная катаракта, циркариозный диплостомоз, тетракотилез) клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.

Тема 6. Болезни, вызываемые цестодами.

Кавиоз, карифиллез, триенофороз, ботроцефалез, циатоцефалез, лигулез, диграмоз, протеоцефалез сига и лососевых. Клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.

Тема 7. Болезни, вызываемые нематодами, пиявками и ракообразными.

Филометроидоз карпа, аскаридоз и анизакидоз рыб. Болезни, вызываемые кольчатыми червями. Писциколез. Эргазилез, синэргазилез, лерниоз, аргулез, Клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.

Тема 8. Незаразные болезни и болезни недостаточно выясненной этиологии.

Алиментарные болезни (цироидная дегенерация печени форели, нарушение обмена веществ у белого амура, гепатома форели). Авитаминозы и гипervитаминозы. Заболевания, связанные с неправильным кормлением. Функциональные болезни (водянка желточного мешка, белопятнистая болезнь личинок лососевых). Болезни, возникающие при ухудшении условий окружающей среды и изменением условий обитания (асфиксия, газопузырьковая болезнь, отравления, травмы). Болезни недостаточно выясненной этиологии (некроз жабр карпа). Клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.

Тема 9. Заболевания карповых и растительноядных рыб.

Вирусные, бактериальные, протозойные болезни, гельминтозы, незаразные болезни. Балантидиоз, кокцидиозный энтерит, дактилогироз, синэргазилез. Клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.

Тема 10. Заболевания радужной форели.

Вирусные, бактериальные, протозойные болезни, гельминтозы, незаразные болезни. Клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.

Тема 10. Заболевания осетровых рыб.

Вирусные болезни, гельминтозы. Клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.

Тема 11. Заболевания аквариумных рыб.

Вирусные, бактериальные, протозойные болезни, гельминтозы, незаразные болезни. Клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.

Тема 12. Современные методы ихтиопатологических исследований.

Методы исследования инфекционных болезней рыб. Методы бактериологических исследований, методы вирусологических исследований, методы исследования микозов рыб. Методы исследования инвазионных болезней (оборудование, порядок полного паразитологического вскрытия, методы сбора, фиксации, хранения паразитов, методы определения паразитов). Методика применения медикаментозных препаратов при болезнях аквариумных рыб. Средства для наркоза и обездвиживания рыб. Дезинфицирующие средства.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, подготовки к семинарам, подготовки и защиты аналитического реферата, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Темы семинарских занятий.

1. Лечебные и профилактические препараты, применяемые в рыбоводстве.
2. Диагностика инфекционных и инвазионных заболеваний.
3. Миксоспоридиозы рыб в прудовых хозяйствах.
4. Паразитические инфузории.
5. Болезни аквариумных рыб.
6. Промежуточные хозяева гельминтов со сложными жизненными циклами.
7. Болезни, вызываемые нематодами, пиявками и ракообразными.
8. Распространенные инфекционные и инвазионные заболевания при разведении карповых рыб.
9. Распространенные инфекционные и инвазионные заболевания при разведении радужной форели.
10. Распространенные инфекционные и инвазионные заболевания при разведении осетровых.
11. Незаразные болезни рыб в прудовых хозяйствах.
12. Методы фиксации, окраски паразитов и приготовление постоянных препаратов.

Примерные темы аналитических рефератов.

1. Проблемы в изучении паразитов и болезней прудовых рыб.
2. Паразиты рыб со сложными жизненными циклами в прудовых хозяйствах, меры борьбы и профилактики.
3. Инфекционные болезни, вызывающие эпизоотии и массовую гибель рыб в искусственных водоёмах.
4. Протозойные болезни аквариумных рыб, происхождение кровепаразитизма.
5. Меры борьбы с гельминтами в неблагополучных хозяйствах.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в третьем семестре проводится в устной форме по билетам. Каждый билет содержит 2 вопроса, ответ на которые отражает освоение студентом индикаторов ИОПК-1.2., ИПК-2.2. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Первая часть представляет собой вопрос по болезням рыб, проверяющий ИОПК-1.2. Ответ на вопрос первой части дается в развернутой форме.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-8.1., ИПК-2.2. и посвящен конкретным заболеваниям рыб. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме с примерами.

Формирование ИОПК-1.2., ИПК-2.2. отражается в подготовленных студентом докладах к семинарским занятиям.

Примерный перечень вопросов:

1. Какова роль отечественных паразитологов в становлении в изучении болезней и паразитов рыб?
2. Основные задачи и проблемы в изучении паразитов и болезней прудовых рыб.
3. Каковы меры борьбы с болезнями рыб в неблагополучных хозяйствах?
4. Каковы меры борьбы и профилактики при аквариумном рыборазведении?
5. Основные вирусные болезни прудовых рыб, меры борьбы и профилактика.
6. Основные вирусные болезни аквариумных рыб, меры борьбы и профилактика.
7. Альгивные болезни (мукофилез). Клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.
8. Основные микроспориозы прудовых и аквариумных рыб, клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.
9. Основные кокцидиозы прудовых и аквариумных рыб, клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.
10. Какие наиболее тяжелые болезни вызывают эктопаразиты рыб, клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.
11. Какие наиболее тяжелые болезни вызывают эндопаразиты рыб, клиника, патогенез, меры профилактики, терапия.
12. Ихтиофтириоз прудовых и аквариумных рыб, систематика и жизненный цикл возбудителя, меры борьбы и профилактика заболевания.
13. Дактилогрироз, клиника заболеваний, меры борьбы и профилактика.
14. Диплостомоз, клиника заболеваний, меры борьбы и профилактика.
15. Апиозомоз рыб, клиника заболеваний, меры борьбы и профилактика.
16. Тетракодилез, клиника заболеваний, меры борьбы и профилактика.
17. Триенофороз, клиника заболеваний, меры борьбы и профилактика.
18. Методики и техника бактериологических исследований.
16. Методики определения жизнеспособности паразитов.
17. Что такое асфиксия у рыб, ее причины и профилактика.
18. Основные медикаменты, применяемые в терапии прудовых и аквариумных рыб.

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

«зачтено» ставится, если обучающийся даёт полный и правильный ответ, отвечает связно, последовательно, самостоятельно делает выводы, либо если в ответе допущены 1–2 неточности, которые учащийся легко исправляет сам или с небольшой помощью преподавателя.

«не зачтено» ставится, если обучающийся в целом обнаруживает понимание излагаемого материала, но отвечает неполно, по наводящим вопросам преподавателя, затрудняется самостоятельно делать выводы, допускает ошибки, которые 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=18857>

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, подготовки к семинарским занятиям и аналитического реферата.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
– Болезни рыб в аквакультуре России (Практическое руководство). – СПб: ФГНУ «Госниорх», 2011. – 263 с.
– Головина Н.А., Стрелков Ю.А., Воронин В.Н., Головин П.П., Евдокимова Е.Б., Юхименко Л.Н. Ихтиопатология. – Москва: Колос, 2010. – 512 с.
– Атаев, А.М. Ихтиопатология. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/61355>
- б) дополнительная литература:
– Полторацкая Н.В. Паразиты рыб (монogeneи, скребни, пиявки, ракообразные, моллюски) (учебное пособие) – Томск: Издательский дом ТГУ, 2019. – 152 с.
– Полторацкая Н.В., Симакова А.В. Гельминты – паразиты позвоночных животных (учебное пособие). – Томск: Издательский дом ТГУ, 2016. – 188 с.
– Симакова А.В., Бабкина И.Б., Бочарова Т.А. Паразитологическое исследование рыб // Учебно-методическое пособие. Томск: Издательский Дом ТГУ, 2018. – 59 с.
– Протисты. Часть 2. / гл. ред. Алимов А.Ф. – СПб.: Наука, 2007 – 680 с.
– Гапонов С.П. Паразитология. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011. – 776 с.
– Гранович А. И. Паразитарная система как отражение структуры популяций паразитов: концепции и термины // Труды зоологического института РАН . – 2009. – Т. 313 (3). – С. 329–337
– Симакова А.В., Панкова Т.Ф. Культивирование протистов (учебно-методическое пособие). – Томск: Издательский дом ТГУ, 2015. – 68 с.
– Шакурова Н.В. Жизненные циклы паразитических животных (Учебно-методическое пособие) URL: http://kpfu.ru/portal/docs/F180959108/ShAKUROVA_Parazitologiya.uch_metod.posobie.pdf
- в) ресурсы сети Интернет:
– Жизненные циклы паразитов. – URL: <http://www.studfiles.ru/preview/5134914/page/57/>
– Гапонов С.П. Паразитические простейшие: Учебное пособие. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2003. – 43 с. – URL: <https://zzapomni.com/vgu-voronezh/gaponov-paraziticheskie-prosteyshie-2003>
– А.И. Гранович, А.Н. Островский, А.А. Добровольский Морфопроект и жизненные циклы организмов // Журнал общей биологии, 2010, том 71, № 6, с. 514–522/URL:<http://www.zoology.bio.spbu.ru/Eng/Articles/2010/Granovitch%20et%20al.,%202010.pdf>
– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

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/>

– 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

Симакова Анастасия Викторовна д-р биол. наук, доцент, кафедра ихтиологии и гидробиологии БИ ТГУ, доцент