

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

«21» марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Общая ихтиология

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.08.05.03

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 Способность использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности

ОПК-4 Способность участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности

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

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1 Демонстрировать понимание основных открытий, актуальных проблем, методических основ биологии и смежных наук

ИОПК-4.1 Понимать теоретические и методологические основы биологических методов оценки экологической и биологической безопасности

ИПК-2.1 Владеть навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований.

2. Задачи освоения дисциплины

Для усвоения курса «Общей ихтиологии» нужны теоретические и практические знания по географии, зоологии, гидробиологии, экологии рыб.

Пользоваться определителями по поиску ключевых признаков представителей фауны рыбообразных и рыб.

Проводить полный морфологический анализ рыб с определением их основных признаков.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

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: Ихтиология, гидробиология.

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: 64 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. Предмет и задачи «Общей ихтиологии».

Краткий очерк истории предмета. Основные направления в изучении рыб. Ихтиология как наука, ее определение и положение среди смежных дисциплин.

Тема 2. Закономерности распределения рыб по водоемам Земного шара.

Представление об ареале. Основные типы современных фаун.

Тема 3. Морфология и физиология рыб.

Специфика строения рыб как водных животных. Форма тела и величина рыб.

Тема 4. Абиотические и биотические связи рыб.

Практическое значение изучения связей рыб. Межвидовые и внутривидовые связи

Тема 5. Возраст и рост рыб.

Факторы, влияющие на рост. Определение возраста рыб.

Тема 6. Размножение рыб.

Разнообразие приспособлений рыб к размножению. Экологические группы рыб по месту отложения икры.

Тема 7. Питание рыб. Разнообразие пищи рыб.

Группы рыб по характеру питания. Пищевая конкуренция и обеспеченность рыб пищей. Пищевые цепи.

Тема 8. Миграции рыб.

Миграции как биологическое явление. Классификация миграций.

Тема 9. Структура популяции и закономерности ее изменений. Закономерности динамики численности и биомассы популяций рыб.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в шестом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

1. Содержание и предмет Ихтиологии. Главные направления и проблемы ихтиологических исследований.

2. Различные системы рыбообразных (бесчелюстных) и рыб. Современные представления о происхождении, эволюции и филогенетических взаимоотношениях рыб и рыбообразных.

3. Надкласс Круглоротые (Рыбообразные): система, основные черты внешнего и внутреннего строения.
4. Класс Миноги. Отряд Миногообразные: система, строение, образ жизни. Биология основных представителей. Пескоройки.
5. Класс Миксины. Отряд Миксинообразные: общая характеристика, система, представители.
6. Основные признаки внешнего и внутреннего строения надкласса Рыбы.
7. Общая характеристика класса Хрящевые рыбы: внешнее и внутреннее строение, типы размножения, плодовитость, экология.
8. Характеристика и система класса Цельноголовые. Образ жизни. Основные представители.
9. Общая характеристика и система надотряда Акулы.
10. Отряды Катранообразные, Разнозубообразные, Многожаберникообразные, Пилоносообразные: строение, распространение, представители, значение.
11. Отряды Ламнообразные, Скватинообразные: строение, распространение, представители, значение.
12. Общая характеристика и система надотряда Скаты.
13. Отряды Скатообразные (Ромбообразные) и Хвостоклообразные: строение, распространение, представители, значение.
14. Отряды Рохлеобразные, Пилорылообразные, Гньюсообразные: строение, распространение, представители, значение.
15. Класс Костные рыбы. Общая характеристика, значение, система (подклассы, надотряды, отряды).
16. Характеристика и система подкласса Лопастепёрые рыбы. Морфобиологическая характеристика современных кистепёрых и двоякодышащих рыб.
17. Морфо-анатомическая характеристика инфракласса (надотряда) Ганоидные рыбы. Понятие о костных и хрящевых ганоидах.
18. Отряд Осетрообразные. Система, распространение, биология, значение.
19. Отряд Сельдеобразные Система, распространение, биология, значение.
20. Отряд Лососеобразные. Система, распространение, биология, значение.
21. Отряд Карпообразные. Система, распространение, биология, значение.
22. Общая характеристика семейства Карповые. Карповые в водоёмах Томской области.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Общая характеристика семейства Вьюновые.
2. Отряд Сомообразные. Система, распространение, биология, значение.
3. Отряд Карпозубообразные. Система, распространение, биология, значение. строение, биология, распространение, значение.
4. Морфо-анатомическая характеристика Камбалообразных. Система, распространение, биология, значение.
5. Отряд Кефалеобразные. Система, распространение, биология, значение.
6. Общая характеристика и система отряда Окунеобразных.
7. Подотряд Окуневидные: общая характеристика, основные семейства, особенности биологии, значение.
8. Подотряд Бычковидные: общая характеристика, основные семейства, особенности биологии, значение.
9. Подотряд Губановидные: общая характеристика, основные семейства, особенности биологии, значение.
10. Подотряд Собачковидные: общая характеристика, основные семейства, особенности биологии, значение.
11. Отряд Скорпенообразные. Система, распространение, биология, значение.

12. Отряд Трескообразные. Система, распространение, биология, значение.
13. Отряд Колюшкообразные. Система, распространение, биология, значение.
14. Отряды Ошибнеобразные и Долгохвостообразные. Система, распространение, биология, значение.
15. Особо охраняемые виды рыб Томской области.
Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

11. Учебно-методическое обеспечение

- a) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=16968>

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- a) основная литература:

Анисимова И.М., Лавровский В.В. Ихтиология. – М.: Высшая школа, 1983. – 255 с.
Котляр О.А. Курс лекций по ихтиологии. 1. Систематика и таксономия рыб. 2. Взаимоотношения рыб с внешней средой: учебное пособие для вузов. – М.: Колос. 2007. – 592 с.
Моисеев П.А., Азизова Н.А., Куранова И.И. Ихтиология. – М.: Легкая и пищ. пром-сть, 1981. – 373 с.
Никольский Г.В. Экология рыб. – М.: Высшая школа, 1974. – 359 с.
Пономарев С.В., Баканева Ю.М., Федоровых Ю.В. Ихтиология. – М.: Моркнига, 2014. – 568 с.

- b) Дополнительная литература:

Актуальные проблемы современной ихтиологии (к 100-летию Г.В. Никольского). М.: Тов-во научных изданий КМК. 2010. – 368 с.
Алеев Ю.Г. Функциональные основы внешнего строения рыб. - М.: Изд-во АН СССР, 1963. – 246 с.
Аполлова Т.А., Мухордова Л.Л., Тылик К.В. Практикум по ихтиологии. – М.: Моркнига, 2013. – 338 с.
Баранникова И.А. Функциональные основы миграций рыб. – М.: Наука, 1975. – 205 с.
Дгебуадзе Ю.Ю., Чернова О.Ф. Чешуя костистых рыб как диагностическая и регистрирующая структура. – М.: Тов-во научных изданий КМК. 2009. – 315 с.
Иванков В.Н. Плодовитость рыб. – Владивосток: Изд-во Дальнев. ун-та, 1985.– 86 с.
Иванков В.Н. Строение яйцеклеток и систематика рыб. – Владивосток: Изд-во Дальнев. ун-та, 1987. – 160 с.
Иванов А.А. Физиология рыб. 2-е изд. – СПб.: ООО Изд-во «Лань», 2011. – 288 с.
Исследования размножения и развития рыб / методическое пособие. – М.: Наука, 1981. – 221 с.
Калайда М.Л., Говоркова Л.К. Методы рыбохозяйственных исследований: [учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура"]. – СПб.: Проспект Науки, 2013. – 286 с.
Калайда М.Л., Нигметзянова М.В., Борисова С.Д. Общая гистология и эмбриология рыб. Учебное пособие. – СПб.: Проспект Науки. 2011. – 144 с.
Касумян А.О. Обонятельная система рыб. Учебное пособие к курсу лекций «Физиология рыб». – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 87 с.

Котляр О.А. Курс лекций по ихтиологии. 1. Систематика и таксономия рыб. 2. Взаимоотношения рыб с внешней средой: учебное пособие для вузов. – М.: Колос. 2007. – 592 с.

Микулин А.Е. Функциональное значение пигментов и пигментации в онтогенезе рыб.– М.: Изд-во ВНИРО. 2000. – 232 с.

Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб. – М.: Пищевая пром-сть, 1974. – 446 с.

Никольский Г.В. Структура вида и закономерности изменчивости рыб. – М.: Пищ. пром-сть, 1980. – 182 с.

Павлов Д.С. Морфологическая изменчивость в раннем онтогенезе костистых рыб. –М.: ГЕОС, 2007. –264 с.

Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая пром-сть, 1966. – 377 с.

Романов В.И., Петлина А.П., Бабкина И.Б. Методы исследования пресноводных рыб Сибири: Учебное пособие. – Томск: Изд-во Томск. ун-та. 2012. –256 с.

Руководство по изучению питания рыб в естественных условиях. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 262 с.

Скопичев В.Г. Сравнительная анатомия рыб: Учебное пособие. – СПб.: Проспект Науки, 2012. – 224 с.

Шибяев С. В. Промысловая ихтиология: Учебник. – СПб.: Проспект Науки, 2007. – 400 с.

Яржомбек А.А., Физиология рыб. – М.: Колос, 2007. – 274 с.

в) Ресурсы сети Интернет:

Рыбообразные и рыбы России: сайт Института проблем экологии и эволюции (ИПЭЭ) имени А.Н. Северцова РАН: <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

Froese R. and Pauly D. (Eds.) FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org; version (11/2016).

Пресноводные рыбы России – <http://www.zin.ru/Animalia/Pisces/index.html>

Рыбы в Красной книге – <http://ecocommunity.ru/rb.php?flag=2&subj=5&m=3>

Энциклопедия рыб – <http://fish-book.ru/>

Видеофильмы; CD-ROM – диски по темам: «Хрящевые рыбы», «Костистые рыбы» и т.п. В настоящее время в качестве обучающих материалов по различным темам курса можно использовать около 40 видеофильмов из фонда кафедры.

13. Перечень информационных технологий

а) Рыбообразные и рыбы России: сайт Института проблем экологии и эволюции (ИПЭЭ) имени А.Н. Северцова РАН: <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

Froese R. and Pauly D. (Eds.) FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org; version (11/2016).

Пресноводные рыбы России – <http://www.zin.ru/Animalia/Pisces/index.html>

Рыбы в Красной книге – <http://ecocommunity.ru/rb.php?flag=2&subj=5&m=3>

Энциклопедия рыб – <http://fish-book.ru/>

Видеофильмы; CD-ROM – диски по темам: «Хрящевые рыбы», «Костистые рыбы» и т.п. В настоящее время в качестве обучающих материалов по различным темам курса можно использовать около 40 видеофильмов из фонда кафедры.

14. Материально-техническое обеспечение

Обучение по дисциплине «Общая ихтиология» осуществляется на базе: – лекционной аудитории № 316, 322 Главного корпуса ТГУ, оснащенной мультимедиа

презентационной аппаратурой и LSD-панелью (телевизор Philips, видеоплеер: для демонстрации учебных видеофильмов).

Для организации самостоятельной работы студентов используются компьютерные классы и аудитории Биологического института (№№ 316, 322).

15. Информация о разработчиках

Романов Владимир Иванович, д-р биол. наук, профессор, Томского государственного университета, И. о. заведующий кафедры ихтиологии и гидробиологии.