

Компонент ОПОП 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и аквакультура в Арктическом регионе  
наименование ОПОП

Б1.О.20  
шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Частная ихтиология

Разработчик:

Тюкина О. С.

ФИО

старший преподаватель

должность

нет

ученая степень, звание

Долгов А. В.

ФИО

профессор

должность

д.б.н.

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

биологии и водных биоресурсов

наименование кафедры

протокол № 9 от 24.03.2023

Заведующий кафедрой

  
подпись

БиВБ

Кравец П. П.

ФИО

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• базовые принципы систематики рыб;</li><li>• идентификационные признаки и характеристики основных отрядов рыб;</li><li>• географическое распространение представителей основных отрядов рыб;</li><li>• роль в народном хозяйстве представителей основных отрядов рыб.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• пользоваться лабораторным оборудованием и ихтиологическим инвентарем;</li><li>• пользоваться атласами, определителями и международными базами данных по ихтиофауне.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• навыками описания и идентификации основных отрядов и их представителей ихтиофауны;</li><li>• методами ихтиологических исследований; навыками ведения документации о результатах ихтиологического исследования.</li></ul>

### 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Введение в частную ихтиологию.** Предмет частной ихтиологии, место в системе образования ихтиологов. Систематика и филогения. Основные этапы развития учения о виде. Современные представления о виде и его структуре. Правила научной номенклатуры. Исторический очерк развития системы рыб. Географическая и экологическая изменчивость в мире рыб.

**Тема 2. Надкласс Бесчелюстные. Классы Миксины и Миноги.** Взгляды на происхождение бесчелюстных. Ископаемые бесчелюстные, черты сходства с современными круглоротыми. Класс Миксины. Морфологические и биологические особенности. Представители, их распространение. Класс Миноги. Морфологические и биологические особенности в связи с полупаразитическим образом жизни. Основные

роды и виды, биология, распространение, промысловое значение.

**Тема 3. Надкласс Челюстноротые, Рыбы. Классы Хрящевые и Цельноголовые рыбы.** Группа Рыбы. Морфологические и биологические особенности. Происхождение и филогения. Происхождение пластиножаберных, черты первичной примитивности и высокой специализации у акулых рыб. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей надотрядов Акулы и Скаты. Класс Цельноголовые. Особенности строения, распространение, биология основных видов.

**Тема 4. Класс Кистепёрые.** Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей. Происхождение земноводных.

**Тема 5. Эволюция костистых рыб.** Современные взгляды на систему Костистых рыб. Основные эволюционные преобразования в пределах системы.

**Тема 6. Класс Лучеперые рыбы. Подкласс Хрящекостные.** Подкласс Хрящевые ганоиды=Хрящекостные. Морфо-анатомическая характеристика, признаки первичной примитивности и идиоадаптивной радиации биологического прогресса. Систематика. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Осетрообразные и Многопёрообразные. Характеристика, распространение и промысловое значение различных видов и родов осетровых рыб. Внутрипопуляционная биологическая дифференциация различных представителей. Охраняемые виды.

**Тема 7. Класс Лучеперые рыбы. Подкласс Новоперые.** Подкласс Новопёрые рыбы. Морфо-анатомическая характеристика, систематика. Инфракласс Костные ганоиды: отряды, морфологические, анатомические признаки и биологические особенности основных представителей. Инфракласс Костистые. Общая морфо-анатомическая характеристика, систематика. Надотряды и отряды. Основные представители, промысловые представители. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов.

**Тема 8. Биологические ресурсы морей и пресных вод России.** Биологические ресурсы морей российской Арктики, дальневосточных и южных морей, а также пресных вод России.

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению лабораторных и контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе [«Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным»](#).

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе [«Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным»](#). ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

***Основная литература***

1. Баклашова, Т. А. Практикум по ихтиологии : учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / Т. А. Баклашова. - Москва : Агропромиздат, 1990. - 223 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для учащихся техникумов). - ISBN 5-10-000997-7 : 16-00. (45 экз.)

2. Аполлова, Т. А. Практикум по ихтиологии : учеб. пособие для вузов / Т. А. Аполлова, Л. Л. Мухордова, К. В. Тылик. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Москва : Моркнига, 2013. - 324, [10] с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 324. - ISBN 978-5-903081-81-3 : 250-00. (12 экз.)

3. Пономарев, С. В. Ихтиология : учеб. для высш. и сред. проф. учеб. заведений по специальности (СПО) "Ихтиология и рыбоводство", направлению (ВПО) "Водные биоресурсы и аквакультура", магистратуре по направлению (ВПО) "Водные биоресурсы и аквакультура" ("Рыбное хозяйство"), науч. специальностям "Ихтиология" и "Рыбное хозяйство и аквакультура" / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва : МОРКНИГА, 2014. - 567 с. : ил. - Библиогр.: с. 562. - ISBN 978-5-903080-14-4 : 369-00. (16 экз.)

***Дополнительная литература***

1. Котляр, О. А. Курс лекций по ихтиологии : учеб. пособие для вузов. [В 2 ч.] : 1. Систематика и таксономия рыб. 2. Взаимоотношения рыб с внешней средой / О. А. Котляр, Р. П. Мамонтова. - Москва : Колос, 2007. - 589 с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 582-583. - ISBN 978-5-10-003963-1 : 428-00. (6 экз.)

2. Анохина, В. С. Основы промысловой ихтиологии : учеб. пособие для вузов / В. С. Анохина, Д. К. Мамедов; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - 179 с. : цв. ил. - Имеется электрон. аналог 2012 г. - Библиогр.: с. 173-179. - ISBN 978-5-86185-704-8 : 667-99. (50 экз.)

3. Пономарев, С. В. Аквакультура. Ч. 1 : учеб. для студентов высш. и сред. образоват. орг., обучающихся по направлению подгот. бакалавриата 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура", магистратуры 35.04.07 "Водные биоресурсы и аквакультура" и специальности (СПО) 35.02.09 "Ихтиология и рыбоводство" / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва : Моркнига, 2016. - 437, [1] с. : ил. - (Учебник). - ISBN 978-5-903081-16-5 : 438-00. (8 экз.)

4. Пономарев, С. В. Аквакультура. Ч. 2 : учеб. для студентов высш. и сред. образоват. орг., обучающихся по направлению подгот. бакалавриата 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура", магистратуры 35.04.07 "Водные биоресурсы и аквакультура" и специальности (СПО) 35.02.09 "Ихтиология и рыбоводство" / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва : Моркнига, 2016. - 423 с. : ил. - (Учебник). - ISBN 978-5-903082-16-2 : 398-00. (8 экз.)

5. Солдатов, В.К. Рыбы и рыбный промысел: курс частной ихтиологии / В.К. Солдатов. – Москва ; Ленинград : Государственное издательство , 1928. – 335 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436987>. – ISBN 978-5-4475-6613-5. – Текст : электронный.

6. Балыкин, П. Оценка состояния запасов и управление промыслом морских рыб : учебное пособие : [16+] / П. Балыкин, А. Бонк, А. Станцев ; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – Петропавловск-Камчатский : Всемирный фонд дикой природы, 2014. – 71 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578031>. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный.

7. Мирошникова, Е. Общая ихтиология : практикум / Е. Мирошникова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский

государственный университет, 2011. – 107 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259273>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Мирошникова, Е. Частная ихтиология : практикум / Е. Мирошникова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2011. – 184 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259271>. – Текст : электронный.

## **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- URL: <http://window.edu.ru>

3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

4) Систематика органического мира [http://mr-1.ru/HT/system\\_description.htm](http://mr-1.ru/HT/system_description.htm)

5) Мировой реестр морских видов WoRMS <http://www.marinespecies.org/>

6) Рыбы России <http://www.sevin.ru/vertebrates>

7) База по систематике и таксономии рыб <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog>

8) База данных по личинкам рыб <http://www.larvalbase.org>

9) Международная Красная книга <http://www.iucnredlist.org>

## **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*

2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

## **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
	3	
Лекции	24	24
Лабораторные работы	32	32
Самостоятельная работа	52	52
Подготовка к промежуточной аттестации	36	36
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
/ из них в форме практической подготовки	32	32

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	1	1
Количество контрольных работ	1	1

### Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
1	Методика работы с определителями. Миноги и Миксины
2	Класс Хрящевые рыбы
3	Отряд Осетрообразные
4	Отряды Угреобразные, Сельдеобразные
5	Отряды Карпообразные, Харацинообразные, Сомообразные
6	Отряд Лососеобразные
7	Отряды Аргентинообразные, Щукообразные, Корюшкообразные, Миктофообразные
8	Отряды Трескообразные, Удильщикообразные, Присоскообразные
9	Отряды Скорпенообразные, Окунеобразные
10	Отряды Кефалеобразные, Сарганообразные, Колюшкообразные
11	Отряды Камболообразные, Иглобрюхообразные, Солнечникообразные
12	Рыбы озер и рек Кольского полуострова