

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2022 06:49:23

Уникальный программный код:

f7c6227919e44c19d340111111111111

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт управления природными ресурсами - факультет охотоведения имени В.Н. Скалона

Общая биология и экология

Утверждаю  
Директор  
института  
Саловаров В.О.

---

(Подпись)

25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины  
"Ихтиология"

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура.

Направленность (профиль) Рыбоохрана и рыбоводство  
(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная

2 Курс - 3, 4 семестр/2, 3 курс

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- знакомство с основными группами и видами представителей надкласса Pisces – Рыбы.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- изучить вопросы теорий происхождения рыб;
- овладеть методиками изучения разнообразия хрящевых и костных рыб в фиксированных и живых препаратах;
- приобрести навыки практического использования различать разные группы рыб, их морфо-анатомическое строение.
- сформировать представление о многообразии представителей надкласса Рыбы;
- сформировать представление о филогенетическом развитии разных семейств и отрядов надкласса;
- описать основные методы исследования систематики основных групп, этологии;
- сформировать представление о существующих системах определения рыб и их места в животном мире.
- сформировать представление о роли водных животных в водных экосистемах.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Ихтиология; 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура; Рыбоохрана и рыбоводство; (ФГОС3++)» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Дисциплина изучается в 3, 4 семестрах.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

<p style="text-align: center;">ОПК-1</p>	<p>Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ИОПК 1.1. Использует основные законы естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области лесного хозяйства</p>	<p>знать: методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации  уметь: самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации  владеть: способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p>
--	--	--	--

ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности;	ИД-2ОПК-5 - Участвует в исследованиях ихтиофауны и определении состояния водных экосистем.	знать: особенности методики научных исследований по определению видового разнообразия рыб; уметь: самостоятельно проводить экспериментальные работы, позволяющие оценить состояние кормовой базы того или иного водоема; владеть: профессиональными навыками, позволяющими давать прогноз и состояния численности ценных промысловых рыб и способах ее добычи.
-------	---	--	--

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е. - 360 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 3, 4 семестр, вид отчетности – Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	360/10	108/3	252/7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	150	60	90
В том числе:			
Лекционные занятия	66	30	36
Лабораторные занятия	84	30	54
Самостоятельная работа:	174	48	126
Самостоятельная работа	174	48	126
Экзамен	36		36

**Заочная форма обучения: Курс - 2, 3 курс, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы	
		2	3
Общая трудоемкость дисциплины	360/10	108/3	252/7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32	14	18
В том числе:			
Лекционные занятия	14	6	8
Лабораторные занятия	18	8	10
Самостоятельная работа:	292	58	234
Самостоятельная работа	292	58	234
Зачет	36	36	

**6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

**6.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Общая ихтиология	2	2	2
1,1	Ихтиология как наука. Ученые ихтиологи. Исследования в ихтиологии в разных странах.	2	2	8
1,2	История ихтиологии.	2	2	8
2	Раздел 2. Формы тела и внешние признаки представителей надкласса Рыбы	10	8	10
2,1	Кожа, чешуя и способы движения. ¶Скелет. ¶Мышечная система и электрические органы. ¶Пищеварительная система. ¶Дыхательная система и газообмен. ¶Кровеносная система.¶	4	6	10
3	Раздел 3. Жизненный цикл рыб.	10	10	10
3,1	Определение темпа роста рыб по чешуе.¶Изучение мускулатуры костных рыб.¶Дыхательная система хрящевых рыб.¶Пищеварительная система хрящевых рыб.¶Дыхательная система костных рыб.¶Органы свечения.¶Методика сбора материала на биологический анализ по степени зрелости.¶Определение возраста по отолитам и лучам плавников.¶			
4	Раздел 4. Частная ихтиология	14	20	62
4,1	Хрящевые рыбы.¶Семейство ромбовые скаты.¶Семейство Электрические скаты.¶Семейство Косатковые.¶Семейство Бычьи Акулы.¶Шиповатые акулы.¶			
5	Раздел 5. Класс Костные рыбы	22	34	64
5,1	Род Плотва. ¶Род Сазаны. ¶Род Корюшка. ¶Семейство Хариусовые.¶Семейство Многоперые.¶Род Каспийско-черноморские сельди.¶Род Плотва.¶Род Леши.¶Семейство Окуневые.¶Род Мойвы.¶Род Буффало.¶Семейство Каменные окуни.¶Семейство Лососевые.¶Род Черный амур.¶Род Окунь.¶Род Мойвы.¶Семейство Многоперые.¶Род Каспийско-черноморские сельди¶			
<b>ИТОГО</b>		<b>66</b>	<b>84</b>	<b>174</b>
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>360</b>		

## 6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Общая ихтиология	2	2	10
1,1	Ихтиология как наука. Ученые ихтиологи. Исследования в ихтиологии в разных странах.			
1,2	История ихтиологии.			
2	Раздел 2.Формы тела и внешние признаки представителей надкласса Рыбы	2	2	10
2,1	Кожа, чешуя и способы движения. ¶Скелет. ¶Мышечная система и электрические органы. ¶Пищеварительная система. ¶Дыхательная система и газообмен. ¶Кровеносная система.¶			
3	Раздел 3.Жизненный цикл рыб.	2	4	38
3,1	Определение темпа роста рыб по чешуе.¶Изучение мускулатуры костных рыб.¶Дыхательная система хрящевых рыб.¶Пищеварительная система хрящевых рыб.¶Дыхательная система костных рыб.¶Органы свечения.¶Методика сбора материала на биологический анализ по степени зрелости.¶Определение возраста по отолитам и лучам плавников.¶			
4	Раздел 4.Частная ихтиология	4	4	112
4,1	Хрящевые рыбы.¶Семейство ромбовые скаты.¶Семейство Электрические скаты.¶Семейство Косатковые.¶Семейство Бычьи Акулы.¶Шиповатые акулы.¶			
5	Раздел 5.Класс Костные рыбы	4	6	122
5,1	Род Плотва. ¶Род Сазаны. ¶Род Корюшка. ¶Семейство Хариусовые.¶Семейство Многоперые.¶Род Каспийско-черноморские сельди.¶Род Плотва.¶Род Леши.¶Семейство Окуневые.¶Род Мойвы.¶Род Буффало.¶Семейство Каменные окуни.¶Семейство Лососевые.¶Род Черный амур.¶Род Окунь.¶Род Мойвы.¶Семейство Многоперые.¶Род Каспийско-черноморские сельди¶			
<b>ИТОГО</b>		<b>14</b>	<b>18</b>	<b>292</b>
<b>Зачет</b>		<b>36</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>360</b>		

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Раздел 1. Общая ихтиология:

- Выполнение контрольной работы

Раздел 2.Формы тела и внешние признаки представителей надкласса Рыбы:

- Устный опрос
- Раздел 3. Жизненный цикл рыб.:
- Устный опрос
- Раздел 4. Частная ихтиология:
- Устный опрос
- Раздел 5. Класс Костные рыбы:
- Устный опрос

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 8.1.1. Основная литература

1. Иванов В. П. Ихтиология. Основной курс [Электронный ресурс] / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. - 3-е изд., перераб. - : Лань, 2017. - 360 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91885>.
2. Литвинов Н. И. Позвоночные. (Систематика, распространение, экология) [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. И. Литвинов; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2011 - 21 см. Ч. 1 : Круглоротые. Рыбы. - 207 с.: ил. - Библиогр.: с. 207.

#### 8.1.2. Дополнительная литература

1. Иванов В. П. Ихтиология: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / В. П. Иванов. - Москва: Лань", 2015. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65951](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65951)
2. Мирошникова Е.П. Частная ихтиология [Электронный ресурс]: практикум / Е.П. Мирошникова. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011. - 184 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177024>
3. Мирошникова Е.П. Общая ихтиология [Электронный ресурс] : практикум / Е.П. Мирошникова. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011. - 108 с. : ил. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177023>

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

- <http://www.copy-right.su/> (Ихтиология)
- [http://www.zin.ru/Animalia/Pisces/rus/geninfo\\_r/geninfo\\_index\\_r.htm](http://www.zin.ru/Animalia/Pisces/rus/geninfo_r/geninfo_index_r.htm) (Пресноводные рыбы России)
- <http://www.ecosystema.ru/08nature/fish/m04.htm> (Словарь терминов по ихтиологии)
- <http://aquaculture.dp.ua/index.php/2010-05-04-20-34-41> (статьи и открытые учебники по аквакультуре)
- <http://разведение-рыбы.рф/viewtopic.php?f=45&t=53> (Форум о рыбе, ее разведении, кормлении)
- <http://geoprroda.ru/fish/308-akvakultura.html> (аквакультура)
- <http://www.vniro.ru/results/> (Сайт ЕНИИРХО)

### 8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		

1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Тимирязева, дом 59, ауд. 35	<p>Специализированная мебель: шкаф плательный - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 5 шт., шкаф закрытый - 1 шт., шкаф стеклянный - 2 шт., столы ученические - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 20 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: микроскопы - 12 шт.,</p> <p>Учебно-наглядные пособия: коллекции постоянных препаратов по цитологии и гистологии, влажные препараты животных, коллекция птиц, набор орудий лова рыбы.</p>	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.

2	Тимирязева, дом 59, ауд. 36	<p>Специализированная мебель: стол рабочий - 10 шт., стол преподавателя - 1 шт., шкаф закрытый - 2 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: микроскопы - 3 шт., комплект инструментов для препарирования.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: коллекция рыб.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>
3	Тимирязева, дом 59, ауд. 39	<p>Специализированная мебель: стол рабочий - 9 шт., стул - 9 шт., стол компьютерный - 1 шт., шкаф плательный - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 5 шт., шкаф комбинированный - 3 шт., шкаф со стеклом - 2 шт., шкаф лабораторный - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор Epson EMP-280 14846 (переносной), системный блок - 6 шт., монитор 14" View Sonic - 4 шт., монитор LG - 1 шт., монитор 17" Beng TFT FP7G +U - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: коллекция влажных препаратов животных, приборы для отбора гидробиологических проб. коллекция препаратов по зоологии.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Windows 7 Максимальная, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox.</p>	<p>Кафедра общей биологии и экологии, аудитория для индивидуальных консультаций, хранения и профилированного обслуживания учебного оборудования</p>

4	Тимирязева, дом 59, ауд. 40	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 40 шт., скамья ученическая - 40 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран Screen Media - 1 шт., телевизор LCD 42" Philips 42 PF L3605 - 1 шт., проектор Epson - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: карты, фотовыставка.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>
---	-----------------------------	--	---

5	Тимирязева 59, ауд. 28	<p>Специализированная мебель: столы, стулья.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с одновременным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам</p>
---	------------------------	--	--

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ

<u>Кандидат биологических наук</u> (ученая степень)	<u>Доцент</u> (занимаемая должность)	<u>Общая биология и экология</u> (место работы)	<u>Толмачёва Ю. П.</u> (ФИО)
--	---	--	---------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии  
 Протокол № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ /Мартемьянова А.А./  
 (Подпись)