

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2022 06:10:53  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8557b77cafbcd


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО**

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

Кафедра Общей биологии и экологии

Утверждаю  
Директор института управления  
природными ресурсами –  
факультет охотоведения имени В.Н. Скалона

  
В.О. Саловаров  
« 24 » \_\_ 07 \_\_ 2020 \_\_ г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ОД.16 Ихтиология**

---

Направление подготовки 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль: Рыбоохрана и рыбоводство

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная

Курс (семестр): очная - 2 курс, семестр 3,4, заочная -2 курс

Молодежный 2020

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины:

Изучить основы ихтиологии как раздела зоологии, изучающего рыб и рыбообразных (представителей надкласса Pisces и класса Cyclostomata), способы их рационального использования, проблемы воспроизводства и охраны рыбных ресурсов в России.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование представления о роли и месте ихтиологии в современном мире;
- формирование навыков сбора и обработки ихтиологического материала;
- изучить морфологические, биологические и экологические особенности рыб, особенности строения;
- изучить закономерности взаимоотношений рыб с абиотическими факторами водной среды;
- знать систематику рыб;
- изучить классификацию и устройство орудий промышленного, спортивного и любительского рыболовства. Уметь применять полученные знания на практике.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Ихтиология» находится в Базовой части блока 1 учебного плана в разделе наук о биологическом разнообразии. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по курсам: зоология беспозвоночных, зоология позвоночных, биометрия, байкаловедение. Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Ихтиология», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: экология, теория эволюции и генетика, аквакультура, сырьевая база рыбной промышленности, ихтиопатология.

Дисциплина изучается на: 2 курсе, 3-4 семестрах очной формы обучения и 2 курсе заочной.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО**

## ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Организация выполнения технологических операций в аквакультуре и управление персоналом Приказ Минтруда России от 07.04.2014 № 213н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-рыбовод» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.05.2014 № 32504)		
<b>Трудовая функция</b> – В/01.6 Мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания		
<b>- Трудовое действие –</b> Мониторинг условий выращивания объектов аквакультуры	<b>(ОПК-1)</b> способностью использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> основные профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры,

		охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<p><b>Обобщенная трудовая функция</b> – Биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами</p> <p>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2014 № 543н «Об утверждении профессионального стандарта «Ихтиолог» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33849).</p>		
<p><b>Трудовая функция</b> – С/01.6 Анализ состояния запасов водных биоресурсов и среды их обитания</p>		
<p><b>- Трудовое действие</b></p> <p style="text-align: center;">–</p> <p>Расчет и количественная оценка биологических параметров эксплуатируемых популяций (распределения, абсолютной и/или относительной численности и биомассы, эффективности воспроизводства)</p>	<p><b>(ПК-2)</b> способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p>
		<p><b>Знать:</b> Методики оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства</p>
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова,</p>

		правил рыболовства
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства
<p align="center"><b>Обобщенная трудовая функция</b> – Мониторинг водных биологических ресурсов</p> <p align="center">Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2014 № 543н «Об утверждении профессионального стандарта «Ихтиолог» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33849).</p>		
<p align="center"><b>Трудовая функция</b> – Ведение банка данных мониторинга водных биоресурсов</p>		
<p><b>- Трудовое действие</b></p> <p align="center">–</p> <p>Ведение базы данных биологической информации</p>	<p><b>ПК-9</b> – способностью применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</p>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> Методики оценки стандартных биологических параметров популяций; методики камеральной обработки полевых ихтиологических материалов; современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры
		<b>В области интеллектуальных</b>

		<p><b>навыков (B)</b></p> <p><b>Уметь:</b> Расчет стандартных биологических параметров популяций; Обрабатывать материалы по питанию рыб и плодовитости; Определять возраст по регистрирующим структурам (в том числе с использованием микроскопирования); Вести документацию по результатам камеральной обработки</p> <p><b>В области практических умений (C)</b></p> <p><b>Владеть:</b> методами расчета возрастного состава уловов; методами камеральной обработки проб на возраст, питание, плодовитость</p>
--	--	---

**4. 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 180 часов – 5з.е.

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 3-4, вид отчетности – экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	3 семестр	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	180/5	72/2	108/3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	72	32	40
в том числе:			
Лекции (Л)	36	16	20
Практические (ПЗ)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	16	20
<b>Самостоятельная работа:</b>	72	40	32
Курсовой проект (КП)	-	-	-
Курсовая работа (КР)	20	-	20
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа			-
Самостоятельное изучение разделов	34	14	20
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	18	8	10
Подготовка и сдача экзамена	36	-	36
Подготовка и сдача зачета	-	+	-

#### 4.1.2. Заочная форма обучения: Курс - 2, вид отчетности – экзамен.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	всего	3 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	180/5	180/5
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	20	20
в том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Практические (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
<b>Самостоятельная работа:</b>	124	124
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	20	20
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	40	40
Самостоятельное изучение разделов	64	64
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-



## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр		Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Неделя семестра	Лекции (Л)	Практические (П)	Лаб. работы (ЛР)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<b>Общая ихтиология.</b> Введение в ихтиологию. Предмет и задачи дисциплины. История становления ихтиологии как науки. Современное состояние.	3	1-2	4		2	8	Индивидуальный опрос во время занятий
	Внешнее строение и движение рыб	3	3	2		4	6	Индивидуальный опрос во время занятий
	Питание и пищевые взаимоотношения рыб	3	4	2		2	8	Индивидуальный опрос во время занятий
	Размножение рыб	3	6-7	4		4	8	Индивидуальный опрос во время занятий
	Определение темпа роста рыб и возраста.	3	7	2		2	8	Проверка тетради
	Миграции рыб	3	8	2		2	2	Индивидуальный

								опрос во время занятий
2	<b>Частная ихтиология.</b> Систематика рыб. Распространение, особенности биологии, видовой состав и хозяйственное значение хрящевые рыбы	4	1	2		2	4	Индивидуальный опрос во время занятий
	Костные рыбы, Распространение, особенности биологии, видовой состав и хозяйственное значение рыб отр. осетрообразные.	4	2	2		2	2	Индивидуальный опрос во время занятий
	Распространение, особенности биологии, видовой состав и хозяйственное значение рыб отр. Сельдеобразные	4	3	2		2	2	Индивидуальный опрос во время занятий
	Распространение, особенности биологии, видовой состав и хозяйственное значение рыб сем. Лососевые	4	4	2		2	4	Индивидуальный опрос во время занятий
	Распространение, особенности биологии, видовой состав и хозяйственное значение рыб сем. Сиговые	4	5	2		2	4	Индивидуальный опрос во время занятий
	Распространение, особенности биологии, видовой состав и хозяйственное значение рыб сем. Хариусовые, сем Щуковые	4	6	2		2	2	Индивидуальный опрос во время занятий
	Распространение, особенности биологии, видовой состав и хозяйственное значение рыб отр. Карпообразные,	4	7	2		2	4	Индивидуальный опрос во время занятий
	Распространение, особенности биологии, видовой состав и хозяйственное значение рыб отр. Окунеобразные	4	8	2		2	4	Индивидуальный опрос во время занятий
	Распространение, особенности биологии, видовой состав и хозяйственное значение рыб отр. Рогатковидные	4	9	2		2	2	Индивидуальный опрос во время занятий
	Значение рыб	4	10	2		2	2	Индивидуальный опрос во время занятий
	<b>ИТОГО</b>			<b>36</b>		<b>36</b>	<b>72</b>	<b>Экзамен+ курсовая</b>

									работа
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------

### 5.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/ п	Раздел дисциплины (тема)	Курс	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ (семинарские)	лаборат.работ (ЛР)	самост.работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<b>Раздел №1 Общая ихтиология.</b>	2		16		20	40	Контрольная работа
2	<b>Раздел №2 Частная ихтиология.</b>	2		16		20	32	Контрольная работа
	<b>ИТОГО</b>			<b>32</b>		<b>40</b>	<b>72</b>	<b>Экзамен (36 ч)+ курсовая работа (20 ч)</b>

## 5.2. Тематическое содержание дисциплины

№ п.п.	Раздел дисциплины	Тема и краткое содержание темы
1.	Общая ихтиология	Введение в ихтиологию. История становления ихтиологии как науки. Современное состояние рыбного хозяйства в России и в мире. Внешнее строение и движение рыб. Рыбы и внешняя среда. Температурный, газовый, солевой режимы водоёма и его влияние на рыб. Питание и пищевые взаимоотношения рыб. Размножение рыб. Миграции рыб. Определение темпа роста и возраста рыб.
2.	Частная ихтиология	Систематика рыб и рыбообразных. Распространение, особенности биологии, видовой состав и хозяйственное значение хрящевых рыб. Костные рыбы. Распространение, особенности биологии, видовой состав и хозяйственное значение рыб отрядов: Осетрообразные, Карпообразные, Сельдеобразные, Лососеобразный, Окунеобразные, Камбалообразные, Рогаткообразные. Ихтиофауна оз. Байкал.

## 5.3 Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины «Ихтиология» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

### 5.3.1 Очная форма обучения

Се местр	Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
	Л	Использование мультимедийного оборудования	30
	ЛР	Работа в малых группах, работа с учебной коллекцией.	32
	ЛР	Тестирование	4
<b>ИТОГО</b>			<b>66</b>

### 5.3.2 Заочная форма обучения

Се- местр	Вид заня- тия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Коли- чество часов
	Л	Использование мультимедийного оборудования	8
	ЛР	Работа в малых группах, работа с учебной коллекцией.	10
ИТОГО			18

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 6.1. Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

#### Лекция

Лекция – одна из организационных форм обучения и один из методов обучения традиционна для высшего образования, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного процесса. Лекция входит органичной частью в систему учебных занятий и должна быть содержательно увязана с их комплексом, с характером учебной дисциплины, с учебным предметным курсом. Поэтому при подготовке лекций преподаватель должен руководствоваться государственным образовательным стандартом, примерной программой дисциплины (при наличии), действующим учебным планом. Тематика лекций должна по содержанию и объему соответствовать перечисленным документам.

Лекция – экономный по времени способ сообщения слушателям значительного объема информации. Лектор должен постоянно совершенствовать содержание лекции, руководствуясь следующими требованиями:

- целостность, систематичность и доступность изложения материала;
- выделение и акцентирование главных положений;
- логическая связь излагаемого материала с ранее изложенным;
- реализация всех дидактических принципов с учетом этой формы обучения;
- структурно-логическая взаимосвязь излагаемого материала с положениями других дисциплин;

- четкое фиксирование заключительных положений.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемности. Для этого при подготовке к лекции следует подобрать риторические вопросы для обращения к студентам, которые оживляют лекцию, создают контакт с аудиторией, привлекают внимание студентов к излагаемому материалу и повышают его усвоение.

При подготовке лекций и их чтении надо четко представлять и различать две стороны педагогического процесса – учебную и воспитательную.

Процесс обучения – это процесс воздействия на интеллект студента. Процесс воспитания – процесс воздействия на волю, эмоции, эстетические чувства и мораль студента. Воспитывающее действие педагогического процесса на студента складывается из двух моментов:

- с одной стороны, лектор может развивать интеллект своего слушателя, меняя соответствующим образом метод преподнесения материала;
- с другой стороны, педагогический процесс, осуществляемый лектором, в целом сказывается в формировании личности студента и его отношении к данной дисциплине.

Поэтому при чтении лекций надо развивать у студентов способность к самостоятельному мышлению, к освоению идей и методов, составляющих фундамент дисциплины «Ихтиология».

### **Лабораторные занятия**

Лабораторные занятия - обязательная часть работы при изучении курса «Ихтиология», лабораторные занятия проводятся по узловым и наиболее сложным темам учебной программы.

При подготовке занятия желательно придерживаться следующего алгоритма:

- разработка учебно-методического материала
- формулировка темы, соответствующей программе и Госстандарту;
- определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств для проведения занятия;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, законы и постановления, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги лабораторного занятия, использовать определенные критерии (показатели) оценки ответов: полнота и конкретность ответа; последовательность и логика изложения; связь теоретических положений с практикой; обоснованность и доказательность излагаемых положений;

наличие качественных и количественных показателей; наличие иллюстраций к ответам уровень культуры речи и т.п.

Одним из элементов лабораторного занятия является работа студентов с учебной коллекцией рыб. Данная работа позволяет студенту расширить свои знания о видовом составе рыб. Так же на практических занятиях студентами изучаются методы сбора и обработки ихтиологического материала, орудия лова и их устройство.

Кроме того, при проведении ЛЗ по ихтиологии преподаватель должен помочь студенту научиться четко, грамотно и лаконично излагать свои мысли и аккуратно и рационально оформлять свои записи.

## **6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся**

Методика обучения в образовательной организации высшего образования должна быть направлена на то, чтобы научить студента умению самостоятельно приобретать и пополнять знания, оригинально мыслить и принимать самостоятельные решения при консультирующей, направляющей роли преподавателя.

Основными видами СРС являются: изучение отдельных разделов или тем теоретического материала дисциплины по учебной литературе и компьютерным обучающим программам, подготовка к ПЗ, выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ, самоконтроль уровня знаний по учебным дисциплинам.

Задачи, которые реализуются в ходе выполнения СР:

- интеллектуальное развитие личности и активная познавательная деятельность студента;
- закрепление знаний о современных тенденциях развития науки, техники и производства;
- формирование умений и навыков поиска и обработки необходимой учебно-научной информации; конспектирование и реферирование научной и учебной литературы;
- практическое применение знаний, полученных в процессе аудиторных занятий и необходимых для решения задач по специальности;
- обеспечение оптимального сочетания групповых и индивидуальных видов деятельности студентов с учетом подготовленности, интересов и индивидуальных способностей каждого из них.

Рациональная организация СРС является одним из основных резервов повышения качества подготовки специалистов. Она включает планирование объема, содержания, графика выполнения и контроля СРС, а также методическое и материально-техническое обеспечение. Эффективность СРС по дисциплине зависит в значительной степени от качества планирования и организации этой работы на кафедре.





К ол-во часов СРС	3	3	5	7	3	3	6	2												3 2
И того	4	4	6	8	4	4	7	3												4 0

**6.3.2 График самостоятельной работы студентов по дисциплине  
«Ихтиология» для направления 35.03.08 – Водные биоресурсы и  
аквакультура, профиль Рыбоохрана и рыбоводство.  
Курс 2, семестр 4**

В ид за нятий	Номера недель																		И того ч а- с ов на вид заяти й	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Л екции	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2										2 0
К ол-во часов СРС	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										1 0
Л аб. занят.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2										2 0
К ол-во часов СРС	3	1	1	3	3	1	3	3	1	2										2 2
И того	4	2	2	4	4	2	4	4	2	3										3 2

**7.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Ихтиология» представлен в приложении к рабочей программе.

## **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: [https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65951](https://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)  
[http://www.fish-seafood.ru/news/detail.php?ID=6008&sphrase\\_id=1163784](http://www.fish-seafood.ru/news/detail.php?ID=6008&sphrase_id=1163784)  
(история рыбной отрасли России)  
<http://www.fishnews.ru/mag/articles/6997> (новости рыбной отрасли и аквакультуры)

## **8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Иванов А.А. Физиология рыб [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. А. Иванов. - Электрон.текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система. - Библиогр.: с. 269. Режим доступа:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2030](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2030)
2. Власов В. А. Рыбоводство [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В. А. Власов. - Москва: Лань, 2012. - 349 с., [8] л. цв. ил.с., [8] л. цв. ил. и табл.- режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3897](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3897)
3. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства [Электронный ресурс]: учебник / Л. П. Рыжков, И. М. Дзюбук, Т. Ю. Кучко. – М.: Лань, 2011.- режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=658](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=658)

## **8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	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

№ п/п	№ Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Аудитория № 35	Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 30 шт. Технические средства обучения: Проектор Epson EMP-280 14846, микроскопы - 12 шт., коллекции постоянных препаратов по цитологии и гистологии, влажные препараты животных, коллекция птиц, набор орудий лова рыбы, учебно-наглядные пособия.	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
2	Аудитория № 40	Специализированная мебель: столы ученические - 40 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 82 шт. Доска учебная.  Технические средства обучения: Экран Draper 240*240, Телевизор LCD 42" Philips 42 PF L3605, Проектор Epson EB-	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной

		W12, Системный блок Intel Pentium G620, Системный блок Ramec, принтер лазерный Samsung ML 1210, Монитор TFT 19" ViewSonic VA1932WA Black, Монитор 17" Beng TFT FP7G+U. Карты, фотовыставка, наглядные пособия.	аттестации.
3	Аудитория № 28	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, Принтер Мебель: столы, стулья	Читальный зал для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

### Рейтинг-план дисциплины «Ихтиология»

Направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.  
Профиль: Рыбоохрана и рыбоводство 2 курс, третий - четвертый семестр  
Лекции – 36 часа. Лабораторные занятия – 36 часов. Экзамен.

### Распределение баллов по разделам (модулям) в 1 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
<b>Общая ихтиология</b>	30	8 неделя
<b>Частная ихтиология</b>	30	18 неделя
<b>ИТОГО</b>	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на лабораторных занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 – 12
Участие в конференциях,	одно участие	0 - 15

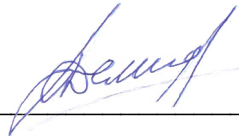
конкурсах		
Итого		до 40
Экзамен	20-40	

### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Рыбоохрана и рыбоводство.

Программу составил: к.б.н., доцент,  Демидович А.П.

Программа одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии

протокол № 11 от 24 июля 2020г.

Заведующий кафедрой  Демидович А.П.