



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа -1	стр. 1 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
---------------------	--------------	------------------------	---------------



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Бирюков

« 29 » февраля 2016 г.

## Рабочая программа дисциплины

### «Экологические группы рыб»

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Присваиваемая квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Челябинск, 2016



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа -1

стр. 2 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### Рабочая программа согласована:

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 8 от «24» февраля 2016 г.

Председатель Ученого совета

Факультета экологии [подпись] С.Ф. Лихачев

Секретарь Ученого совета

Факультета экологии [подпись] - А.Р. Сибиркина

### Рабочая программа одобрена и рекомендована кафедрой общей экологии факультета экологии

Протокол заседания № 6 от «18» февраля 2016 г.

Заведующий кафедрой

[подпись] И.А. Гетманец

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1411 от 3 декабря 2015 г.

Автор (составитель):

Преподаватель кафедры общей экологии [подпись] К.А. Корляков

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВПО «ЧелГУ» от «10» июня 2014 г. № 901-2 «Об утверждении шаблонов образовательной программы высшего образования, рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики и структуры УМК»

Начальник управления  
образовательной политики [подпись]

С.П. Еремеева

«25» февраля 2016 г.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Содержание

### **1. Вводная часть**

- 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины ..... 4  
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы . 4  
1.3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с  
планируемыми результатами освоения образовательной программы ..... 4

### **2. Структура и содержание учебной дисциплины**

- 2.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества  
академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с  
преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу  
обучающихся ..... 6  
2.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с  
указанием отведенного на них количества академических часов и видов  
учебных занятий ..... 6

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ..... 10**

### **4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине ..... 12**

### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины ..... 20**

### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины ..... 20**

### **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 21**

### **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине ..... 21**

### **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине ..... 21**



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. Вводная часть

### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: формирование биологического базиса при профессиональной подготовке инженеров аквакультуры в области экологических форм рыб по отношению к факторам температуры, солености, содержания кислорода в воде, особенностям воспроизводства, питания.

Задачи:

- 1) познакомиться с особенностями экологии рыб в отношении воспроизводства и питания и связанных с этими факторами морфологическим строением;
- 2) научиться различать основные экоморфологические группы рыб;
- 3) знать специфику жизнедеятельности по отношению к абиотическим факторам среды: температуре, кислороду, минерализации;
- 4) знать стадии и фазы жизненного цикла рыб обусловленные факторами среды.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Экологические группы рыб» (Б.1.ДВ.8) входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины, модули» и базируется на компетенциях дисциплин «Экология» и «Ихтиология». Компетенции, приобретённые студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при изучении курсов: «Биологические основы рыбоводства», «Методы рыбохозяйственных исследований».

Дисциплина изучается в 4 семестре.

### 1.3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Содержание компетенций согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
------------------	--------------------------------------	---



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

ПК-2	Обладает 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, мониторинге промысла.	<b>Знать:</b> популяции промысловых рыб и других гидробионтов, водные биоценозы. <b>Уметь:</b> проводить оценку популяций промысловых рыб и других гидробионтов, разрабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова. <b>Владеть:</b> методами оценки популяций промысловых рыб и других гидробионтов, разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла.
------	---	--



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕ), 108 академических часов.

#### Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	72
Аудиторная работа по учебному плану (всего):	72
в том числе:	
Лекции	18
Практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет
Семестр обучения	4

### 2.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Название раздела дисциплины	Общая Трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			все	лекции	
1.	Особенности экологии рыб по отношению к температурным факторам	35	6	6	23



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

№ п/п	Название раздела дисциплины	Общая Трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практические работы	
2.	Особенности экологии рыб по отношению к кислороду и минерализации	35	6	6	23
3.	Экологические особенности рыб обусловленные воспроизводительной способностью и спецификой питания	38	6	6	26
Итого		108	18	18	72

### Содержание дисциплины, структурированное по разделам

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
1	Особенности экологии рыб по отношению к температурным факторам	Введение в дисциплину. Температурные градиенты рыб. Терморегуляция и особенности обмена. Температура водной среды.	35
Содержание лекционного курса			
1.1.	Введение	Фауна рыб мирового океана, морей, внутренних водоемов. Особенности экоморфологии и физиологии рыб связанные с местообитанием рыб. Температура, терморегуляция, температура и обмен. Особенности экологических факторов на различных стадиях индивидуального развития рыб.	1
1.2.	Морфология рыб	Адаптивные особенности во внешнем и внутреннем строении рыб.	1
1.3.	Физиология рыб	Особенности обмена и функциональная специфика органов и тканей. Особенности жизнедеятельности.	2
1.4.	Экологические формы рыб	Термофилы. Эвритермные и стенотермные виды.	2



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
<b>Темы практических занятий</b>			
1.5.	Поведение рыб при различной температуре	В экспериментальных условиях проследить за поведением рыб при изменениях температуры среды в различной скоростной динамике. По установленным поведенческим реакциям оценить характер поведения рыб.	2
1.6.	Терморезакции различных возрастных групп	На экспериментальном материале в виде личинок, сеголеток, мальков, однолетних и половозрелых рыбах проследить особенности реакции рыб на изменение температурного режима водной среды.	2
1.7.	Температура и обмен	Рассмотреть особенности изменения интенсивности активного, пассивного и стандартного обмена рыб в различных температурных условиях. Особенности роста различных видов рыб в различных термических условиях. Изучить влияние температуры на суточную и сезонную динамику.	2
<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
1.8.	Таблица «Ихтиофауна рыб Челябинской области по отношению экологическим факторам»	Исследование и формирование экологических групп рыб Челябинской области по отношению к температуре.	10
1.9.	Экскурсия «Ихтиофауна Челябинской области»	Наблюдение за поведением рыб в условиях экспериментальных экосистем - аквариумов. Оценка их физиологических и морфологических качеств в установленных термических условиях.	13
2	Особенности экологии рыб по отношению к кислороду и минерализации	Общая характеристика эвригалинных, стеногалинных, кислородолюбивых и устойчивых по отношению к концентрации кислорода рыб.	35
<b>Содержание лекционного курса</b>			
2.1.	Морфология органов потребления кислорода	Адаптивные особенности во внешнем и внутреннем строении рыб.	2
2.2.	Физиология эвригалинных и стеногалинных рыб	Адаптивные особенности устойчивости рыб к высоким содержаниям солей в воде.	2
2.3.	Экологические группы рыб	Общая характеристика рыб по отношению к факторам солености и содержания кислорода в воде.	2





Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
<b>Темы практических занятий</b>			
2.4.	Особенности обмена рыб	Ознакомиться с особенностями обмена рыб в различных по содержанию кислорода условиях, активном, пассивном, стандартном обмене.	2
2.5.	Особенности поведения при различной минерализации воды	Познакомиться с особенностями жизнедеятельности рыб в различных условиях минерализации воды. Изучить особенности питания, передвижения.	2
2.6.	Возрастные реакции рыб на изменения минерализации и содержание кислорода в воде	Рассмотреть влияние факторов внешней среды на рыб различного возраста. Интенсивность обмена рыб у разных возрастов. Выживаемость рыб при различных концентрациях солей в воде.	2
<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
2.7.	Таблица «Ихтиофауна рыб Челябинской области по отношению экологическим факторам»	Исследование и формирование экологических групп рыб Челябинской области по отношению к содержанию кислорода в воде и минерализации.	10
2.8.	Экскурсия «Ихтиофауна рыб Челябинской области»	Наблюдение за поведением рыб в условиях экспериментальных экосистем - аквариумов. Особенности содержания рыб в различных условиях минерализации и технические средства по обогащению среды кислородом.	13
3	Экологические особенности рыб обусловленные воспроизводительной способностью и спецификой питания.	Особенности экологии рыб связанные с двумя жизненно необходимыми функциями – питанием и воспроизводством. Специфика экологических ниш обусловленных характером воспроизводства и питания.	38
<b>Содержание лекционного курса</b>			
3.1.	Экологические особенности воспроизводства рыб.	Темпы воспроизводства, плодовитость, продолжительность и сроки нереста рыб различных экологических групп.	3
3.2.	Экологические особенности питания рыб.	Трофическая специфика питания: фитофаги, планктофаги, хищники, цестофаги, бентофаги. Смена питания на различных стадиях индивидуального развития. Эврифаги и стенофаги.	3
<b>Темы практических занятий</b>			
3.3.	Питание рыб	Питание различных видов рыб и их пищевые предпочтения.	3



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
3.4.	Воспроизводство рыб	Особенности созревания рыб и их морфологическая специфика. Особенности нереста рыб – брачные игры.	3
<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
3.5.	Таблица «Ихтиофауна рыб Челябинской области по отношению к экологическим факторам»	Исследование и формирование экологических групп рыб Челябинской области по отношению обусловленные характером воспроизводства и питания.	6
3.6.	Созревание рыб	Конспект	6
3.7.	Нерест рыб	Конспект	6
3.8.	Таблица «Сроки нереста рыб Челябинской области»	Составление таблицы	4
3.9.	Таблица «Трофические группы рыб Челябинской области»	Составление таблицы	4

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

Тема и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема самостоятельной работы студентов	Литература
1.	Ихтиофауна рыб Челябинской области	1-3
2.	Экскурсия «Ихтиофауна Челябинской области»	2-3
3.	Морфология рыб	3-4
4.	Физиология рыб	1-3
5.	Метаболизм рыб	1-3
6.	Созревание рыб	1-3
7.	Нерест рыб	1-3
8.	«Сроки нереста рыб Челябинской области»	2-4
9.	Таблица «Трофические группы рыб Челябинской области»	2-4



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Источник для самостоятельной работы

**А) Основная литература (учебники и учебные пособия):**

1. Иванов В.П., Ершова Т.С. Ихтиология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 352 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/65951/> (дата обращения 02.02.2016)
2. Дауда Т.А., Коцаев А.Г. Экология животных [Электронный ресурс] : Учебное пособие. – 3-е изд., стер. - СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 272 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/56164/> (дата обращения 02.02.2016)

**Б) Дополнительная литература:**

3. Константинов, В. М. Зоология позвоночных [Текст] : учебник для вузов / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. — 7-е изд., стер. — Москва: Академия, 2012. — 447 с. : ил.
4. Держинский, Ф. Я. Зоология позвоночных [Текст] : учебник для вузов / Ф. Я. Держинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. — Москва: Академия, 2013. — 463 с. : ил. \*

\* литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ

\*\* литература, имеющаяся в электронной библиотечной системе

Вопросы для самоконтроля.

1. Рыбы-пелагофилы.
2. Донные рыбы.
3. Рыбы зарослей макрофитов.
4. Рыбы альгоценозов.
5. Рыбы, закапывающиеся в донные отложения.
6. Рыбы - хищники.
7. Рыбы литорали.
8. Рыбы профундали.
9. Планктофаги
10. Бентофаги.
11. Цестофаги.
12. Детритофаги.
13. Фитофаги.
14. Фитофилы.
15. Литофилы.
16. Остракофилы.
17. Псаммофилы.
18. Хозяйственное значение экологических групп рыб.
19. Микроэлементный гомеостаз.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.**

##### **Фонды оценочных средств по дисциплине**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Контролируемые компетенции/планируемые результаты обучения		Наименование оценочного средства
1	Особенности экологии рыб по отношению к температурным факторам	Знать:	популяции промысловых рыб и других гидробионтов, водные биоценозы.	тест
		Уметь:	проводить оценку популяций промысловых рыб и других гидробионтов, разрабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова.	тест
		Владеть:	методами оценки популяций промысловых рыб и других гидробионтов, разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла.	тест
2	Особенности экологии рыб по отношению к кислороду и	Знать:	популяции промысловых рыб и других гидробионтов, водные биоценозы.	тест



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

	минерализации	Уметь:	проводить оценку популяций промысловых рыб и других гидробионтов, разрабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова.	тест
		Владеть:	методами оценки популяций промысловых рыб и других гидробионтов, разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла.	тест
3	Экологические особенности рыб обусловленные воспроизводительной способностью и спецификой питания	Знать:	популяции промысловых рыб и других гидробионтов, водные биоценозы.	тест
		Уметь:	проводить оценку популяций промысловых рыб и других гидробионтов, разрабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова.	тест
		Владеть:	методами оценки популяций промысловых рыб и других гидробионтов, разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла.	тест

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

С нарушением слуха	Тестирование.	Письменная проверка
С нарушением	Контрольные	Устная проверка



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 14 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

зрения

аудиовопросы

(индивидуально)

## 4.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций для теста.

Оценка	Незачтено	Зачтено
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (макс – 100)	Менее 50	50-100

## 4.3. Типовые контрольные задания и типовые тесты.

### Варианты тестовых заданий

1.К фитофилам относится

1. судак
2. окунь
3. карп
4. щука

2.К пелагофилам относится

1. плотва
2. окунь
3. лещ
4. сиг

3.Самая неприхотливая рыба к содержанию кислорода в воде

1. щука
2. рипус
3. серебряный карась
4. лещ

4.Рыба, питающаяся фитопланктоном

1. белый амур
2. карп
3. белый толстолобик
4. линь

5.К остракофилам относится

1. горчак
2. уклейка
3. верховка
4. гольян



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 15 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

#### 6. Рыбы, отличающиеся порционным нерестом

1. рипус
2. судак
3. корюшка
4. ротан

#### 7. К эвригалинным рыбам относятся

1. сазан
2. ротан
3. щука
4. язь

#### 8. Рыбы-реофилы

1. рипус
2. корюшка
3. елец
4. линь

### **4.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.**

#### **Оценка тестового контроля.**

Планируемые результаты обучения считаются достигнутыми, если студент выполнил тестовые задания закрытого типа и набранная сумма баллов (от % выполненных заданий) не менее 50%.

**Оценка «зачтено»** ставится если студент:

Выполнил тестовые задания, а набранная сумма баллов (% выполненных заданий) не менее 50%.

**Отметка «не зачтено»** ставится если студент:

Выполнил тестовые задания, а набранная сумма баллов (% выполненных заданий) не менее 50%.

Если студент не набрал необходимое количество баллов, то ему предлагаются вопросы для зачета.

#### Вопросы для зачета

1. Экологические особенности семейства карповых рыб.
2. Экологические особенности семейства вьюновых рыб.
3. Экологические особенности семейства лососеобразных рыб.
4. Экологические особенности семейства корюшковых рыб.
5. Экологические особенности семейства хариусовых рыб.
6. Экологические особенности семейства сиговых рыб.
7. Экологические особенности семейства окуневых рыб.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 16 из 19	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

8. Экологические особенности семейства колюшковых рыб.
9. Экологические особенности семейства элеотрисовых рыб.
10. Экологические особенности семейства щукообразных рыб.
11. Экологические особенности семейства бычки.
12. Экологические особенности семейства сомовые.
13. Экологические особенности семейства сельдевые рыбы.
14. Экологические особенности семейства тресковые рыбы.
15. Экологические особенности семейства лабиринтовые рыбы.
16. Экологические особенности семейства карпозубые рыбы.

*При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.*

*При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.*

*Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:*

*Для лиц с нарушениями зрения:*

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

*Для лиц с нарушениями слуха:*

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

*Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

*При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:*

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);*
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);*
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).*

*При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.*





Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 17 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

*Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.*

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

### **А) Основная литература (учебники и учебные пособия):**

1. Иванов В.П., Ершова Т.С. Ихтиология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 352 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/65951/> (дата обращения 02.02.2016)
2. Дауда Т.А., Коцаев А.Г. Экология животных [Электронный ресурс] : Учебное пособие. – 3-е изд., стер. - СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 272 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/56164/> (дата обращения 02.02.2016)

### **Б) Дополнительная литература:**

3. Атлас пресноводных рыб России: в 2 т, т 1 / Под ред. Решетникова Ю.С. – М., Наука, 2002. – 379 с. \*
4. Держинский, Ф. Я. Зоология позвоночных [Текст] : учебник для вузов / Ф. Я. Держинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. — Москва: Академия, 2013. — 463 с. : ил. \*

\* литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ

\*\* литература, имеющаяся в электронной библиотечной системе

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеется основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах (\*\*).

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, [1999-]. – Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (Дата обращения: 02.02.2016). – Яз. рус., англ.
2. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» [Электронный ресурс]: база данных. – URL: <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm> (Дата обращения: 02.02.2016).
3. Издательство «Лань»: Информационно-библиотечная система [Электронный ресурс] : [сайт] / Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». – Санкт-Петербург, [2010]. – Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ – URL: <http://e.lanbook.com> (Дата



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 18 из 19	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

обращения: 02.02.2016).

4. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: электронная библиотека [Электронный ресурс] : [сайт] / Издательство «Директ-Медиа». – Москва, [2001-]. – Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ – URL: <http://biblioclub.ru/index.php> (Дата обращения: 02.02.2016).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Работа на практических занятиях и самостоятельных работах ведётся в рабочей тетради и альбоме. В ходе занятия студент должен выполнить все предложенные задания.

Практическая работа базируется на материале, рассмотренном на практике и изучаемом студентом самостоятельно. Основным требованием повышения качества усвоения материала студентами является обязательная подготовка к самостоятельной работе. Для этого необходимо перед аудиторными занятиями ознакомиться с заданиями в рабочей тетради и с соответствующими литературными источниками. По окончании самостоятельной работы заполненная рабочая тетрадь и альбом сдаются преподавателю.

По окончании изучения каждого раздела проводится **контрольное тестирование**.

*В освоении дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья целесообразно использование индивидуальных консультаций, в ходе которых предполагается дополнительное разъяснение учебного материала, связанного с изучением экологии рыб.*

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

В ходе освоения дисциплины применяются следующие информационные технологии:

- Слайдовые презентации практических занятий по темам дисциплины.
- Подборка видеофильмов по темам дисциплины.
- Организация онлайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты и быстрого обмена сообщениями в социальных сетях (<https://vk.com>).

*Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение данной дисциплины (модуля) может быть осуществлено частично с использованием*



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)  
Факультет экологии  
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Экологические группы рыб» по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 19 из 19

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

*дистанционных образовательных технологий: слайд-презентаций лекционных занятий, материалы для самостоятельной работы и контрольно-измерительные материалы.*

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

Освоение дисциплины осуществляется в учебной лаборатории экологии водных сообществ, рассчитанной на 20 студентов.

Для успешного освоения дисциплины аудитория для лекционных занятий оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеофрагментов.

Учебная лаборатория оснащена микроскопами марок: МС-1, МБС-10, БиоламЛомо, Levenhuk с видеонасадками имеющими выход на нетбуки (eMachines 350-21G25ikk) для изучения микрообъектов, временных и постоянных микропрепаратов, влажные препараты, гербарий, живые объекты.

Освоение дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

а) для лиц с нарушением слуха (акустические колонки, мультимедийный проектор);

б) для лиц с нарушением зрения (мультимедийный проектор: использование презентаций с укрупненным текстом).

в) учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами.