



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 «Популяционная экология рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Бирюков

« 29 » февраля 2016 г.

## Рабочая программа дисциплины

### Популяционная экология рыб

Направление подготовки  
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Присваиваемая квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
заочная

Челябинск, 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 «Популяционная экология рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 2 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### Рабочая программа дисциплины согласована:

Ученым советом факультета экологии

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

Председатель Ученого совета  
факультета экологии

С.Ф. Лихачев

Секретарь Ученого совета  
факультета экологии

А.Р. Сибиркина

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

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

Заведующий кафедрой

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 общая экология

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

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 «Популяционная экология рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 3 из 12

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..... 5  
2.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с  
указанием отведенного на них количества академических часов и видов  
учебных занятий ..... 5

### 3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ..... 7

### 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине..... .8

### 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины ..... 11

### 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины..... 11

### 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 12

### 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине ..... 12

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине ..... 12



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 «Популяционная экология рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 4 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. Вводная часть

### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: дать базовые представления о популяционной экологии рыб, ее объектах и методах исследования.

Задачи:

- 1) дать теоретические знания о популяции рыб;
- 2) рассмотреть основные типы популяций и стад различных видов рыб.
- 3) рассмотреть особенности функционирования различных стад рыб и динамику популяций;
- 4) сформировать представление об экологических критериях оценки популяций по морфологическим, физиологическим и генетическим критериям.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Популяционная экология рыб» (Б1.ДВ.12) входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины, модули» и является дисциплиной по выбору. Базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплин «Экология», «Биологические основы рыбоводства», «Практикум по биологическим основам рыбоводства», «Промысловая ихтиология», «Практикум по промысловой ихтиологии». Компетенции, приобретенные студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при изучении курсов: «Практикум по искусственному воспроизводству рыб»; «Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза»; при выполнении исследовательской работы (курсовые работы, квалификационная работа бакалавра).

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

Планируемые результаты обучения	Формируемые компетенции (результаты освоения программы)
<p><b>Знать:</b> популяции промысловых рыб и других гидробионтов, водные биоценозы.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить оценку популяций промысловых рыб и других гидробионтов, разрабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова.</p> <p><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.</p>	<p>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.</p>



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 «Популяционная экология рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 5 из 12

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 дисциплины составляет 3 зачетные единицы, общий объем часов 108, в том числе:

Виды занятий	Заочная форма
Контактная работа обучающихся, в том числе	10
<i>Лекции</i>	6
<i>Практические занятия</i>	4
Самостоятельная работа студентов	94
Форма контроля – зачет	4

Курс – 5.

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

Разделы дисциплины, виды и объем занятий

Номер раздела, темы	Наименование разделов дисциплины	Объем в часах по видам учебной работы				
		Всего	Л	ПЗ	СРС	Контроль
1	Структура популяций рыб.	33	2	1	30	
2	Динамика популяций рыб.	33	2	1	30	
3	Типы популяций рыб..	38	2	2	34	
4	Подготовка к зачету	4				4
Итого:		108	6	4	94	4

### Темы и содержание лекций

№ раздела и темы	Тема практического занятия	Содержание	Кол-во часов
1	Структура популяций рыб – 2 ч.		
1 / 1	Возрастная структура популяций рыб.	Динамика возрастных групп различных популяций рыб. Типы возрастных структур. Короткоцикловые, рыбы со средним и длинным жизненным циклом.	1
1 / 2	Репродуктивная структура популяций рыб.	Сроки достижения половой зрелости различных популяций рыб. Соотношения репродуктивных и ювенальных особей в стаде рыб.	1
2	Динамика популяций рыб. – 2 ч.		
2 / 1	Рост популяций рыб.	Особенности роста различных типов стад. Роль нерестовой части популяции в динамике роста стада.	1



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 «Популяционная экология рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 6 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

2 / 2	Динамика соотношений возрастных групп.	Соотношение различных возрастных групп в различных популяциях рыб.	1
3	Типы популяций рыб.– 2 ч.		
3 / 1	Популяции рыб в естественных условиях.	Динамика популяций рыб в природе с естественными циклами колебания численности..	1
3 / 2	Популяции рыб искусственно регулируемые.	Динамика популяций рыб с искусственными посадками и регулированием промысла..	1
Итого:			6

### Темы и содержание практических занятий

№ раздела и темы	Тема практического занятия	Содержание	Кол-во часов
1	Структура популяций рыб – 1 ч.		
1 / 1	Возрастная структура популяций рыб.	Динамика возрастных групп различных популяций рыб. Типы возрастных структур. Короткоцикловые, рыбы со средним и длинным жизненным циклом.	1
2	Динамика популяций рыб. – 1 ч.		
2 / 1	Динамика популяций рыб.	Особенности роста различных типов стад. Роль нерестовой части популяции в динамике роста стада. Половая структура.	1
3	Типы популяций рыб.– 2 ч.		
3 / 1	Популяции рыб в естественных условиях.	Динамика популяций рыб в природе с естественными циклами колебания численности..	1
3 / 2	Популяции рыб искусственно регулируемые.	Динамика популяций рыб с искусственными посадками и регулированием промысла..	1
Итого:			4

### Темы и объем самостоятельной работы студентов

Тема самостоятельной работы студентов	Кол-во часов
Структура популяций рыб – 30 ч.	
Возрастная структура популяций рыб.	5
Размерная структура популяций рыб.	5
Репродуктивная структура популяций рыб.	10
Половая структура популяций рыб.	10
Динамика популяций рыб – 30 ч.	
Рост популяций рыб.	10
Динамика соотношений возрастных групп рыб.	10
Динамика половой структуры популяций рыб.	10
Типы популяций рыб – 34 ч.	
Популяции рыб в естественных условиях.	5
Популяции рыб искусственно регулируемые.	5



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 «Популяционная экология рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 7 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Популяции рыб с коротким жизненным циклом.	5
Популяции рыб со средним жизненным циклом.	5
Популяции рыб с длинным жизненным циклом.	5
Популяции с сезонным жизненным циклом.	5
Популяции с неравновесной половой структурой стад.	2
Влияние репродуктивного потенциала рыб на структуру популяций.	2
Итого:	94

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

*Источник для самостоятельной работы*

\* - источник находится в библиотеке ЧелГУ

\*\* - источник находится в электронной библиотечной системе

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

1. \*\*Дауда Т.А., Кошцаев 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)
2. \*\*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)

#### Б) Дополнительная литература:

3. \*Власов В.А. Рыбоводство[Текст]: учебное пособие для вузов / В.А. Власов - изд.-е 2-е стер. – Санкт-Петербург[и др.]: Лань., 2012. – 348 с. ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература) – Словарь основных терминов: с. 338-341. – Библиогр. С. 342-343.

#### Тема и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема самостоятельной работы студентов	Литература
1	Возрастная структура популяций рыб.	1-2
2	Размерная структура популяций рыб.	1-2
3	Репродуктивная структура популяций рыб.	1-2
4	Половая структура популяций рыб.	1-2
5	Рост популяций рыб.	1-2
6	Динамика соотношений возрастных групп рыб.	1-2
7	Динамика половой структуры популяций рыб.	1-2
8	Популяции рыб в естественных условиях.	1-2
9	Популяции рыб искусственно регулируемые.	1-2
10	Популяции рыб с коротким жизненным циклом.	3
11	Популяции рыб со средним жизненным циклом.	3
12	Популяции рыб с длинным жизненным циклом.	3
13	Популяции с сезонным жизненным циклом.	3
14	Популяции с неравновесной половой структурой стад.	3
15	Влияние репродуктивного потенциала рыб на структуру популяций.	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 «Популяционная экология рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 8 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

16	Влияние промысла на структуру и динамику популяций рыб.	3
17	Влияние паразитов на структуру и динамику популяций рыб.	3
18	Влияние структуры рыбного населения на отдельные виды в ихтиоценозе	3
19	Влияние гидрологического режима на структуру и динамику популяций рыб.	3

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие виды рыб можно отнести к рыбам с коротким жизненным циклом?
2. Какие виды рыб можно отнести к рыбам со средним жизненным циклом?
3. Какие виды рыб можно отнести к рыбам с длинным жизненным циклом?
4. Какие виды рыб можно отнести к рыбам с сезонным жизненным циклом?
5. Чем определяется возрастная структура популяций рыб?
6. Что определяет размерная структура популяций рыб?
7. Как влияет на структуру популяций репродуктивная система рыб?
8. Как влияет на динамику популяций репродуктивная система рыб?

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,
- 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.

#### 4. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

##### 4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции	Этапы формирования компетенции
1	Тестирование.	ПК-2 – Обладать способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих	<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





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 «Популяционная экология рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 9 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла.	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.
--	--	--	--

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 зрения	Контрольные аудиовопросы	Устная проверка (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 тесты.

Варианты тестовых заданий

*Пример №1. Выберите один правильный вариант ответов из предложенных вашему вниманию.*

- Эмбриогенез сиговых длится:
  - 6 месяцев
  - 3 месяца
  - 1 месяц
  - 7 дней
- Эмбриогенез карповых длится:
  - 6 месяцев
  - 3 месяца
  - 1 месяц
  - 7 дней

*Пример №2. Выберите два правильных варианта ответов из предложенных вашему вниманию.*

- Личинок сиговых подращивают в:
  - аквариумах
  - прудах
  - ваннах
  - бассейнах
- Инъекции для искусственного воспроизводства вводятся следующим рыбам:
  - белый амур
  - карп
  - сиг
  - рипус

*Пример №3. Вставьте пропущенное слово в предложение.*



1. Перед искусственным сбором икры сига рыбу необходимо вытащить из воды и (.....).
2. При оплодотворении икры сига в таз необходимо добавить воды и (.....).

*Пример № 4. Соотнесите виды рыб и размеры икры.*

1. Соотнесите виды сиговых рыб и размеры икры:
  - 1) 2 мм
  - 2) 1 мм
  - 3) 0.5 мм
  - а) налим
  - б) сиг
  - в) пелядь
2. Соотнесите виды карповых рыб и размер икры:
  - 1) 0.8 мм
  - 2) 1.2 мм
  - 3) 1.4 мм
  - а) карп
  - б) белый амур
  - в) карась

#### **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) менее 50%.

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

##### Вопросы для зачета

1. Роль половой структуры популяций на динамику стада рыб.
2. Как влияют гидрологические условия на структуру популяций рыб.
3. Продолжительность жизни и структура популяции осетровых.
4. Продолжительность жизни и структура популяции лососевых.
5. Продолжительность жизни и структура популяции сиговых.
6. Продолжительность жизни и структура популяции карповых.
7. Продолжительность жизни и структура популяции окуневых.
8. Продолжительность жизни и структура популяции сомовых.
9. Продолжительность жизни и структура популяции тресковых рыб.
10. Продолжительность жизни и структура популяций корюшковых рыб.
11. Продолжительность жизни и структура популяций хрящевых рыб.

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.



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 «Популяционная экология рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 11 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- 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.

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.**

(\* - источник находится в библиотеке ЧелГУ, или \*\* - электронной библиотечной системе)

*Источник для самостоятельной работы*

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

1. \*\*Дауда Т.А., Кошаев 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)
2. \*\*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)

### **Б) Дополнительная литература:**

3. \*Власов В.А. Рыбоводство[Текст]: учебное пособие для вузов / В.А. Власов - изд.-е 2-е стер. – Санкт-Петербург[и др.]: Лань., 2012. – 348 с. ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература) – Словарь основных терминов: с. 338-341. – Библиогр. С. 342-343.

## **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 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).



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 «Популяционная экология рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 12 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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

Самостоятельная работа студентов ведётся в рабочей тетради и альбоме. В ходе занятия студент должен выполнить все предложенные задания.

Самостоятельная 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 структуры популяций.

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

В ходе освоения дисциплины применяются следующие информационные технологии:

— Слайдовые презентации практических занятий по темам дисциплины.

— Подборка видеofilмов 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 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.

Освоение дисциплины осуществляется в учебном корпусе № 5 (ул. Василевского, 75) учебной аудитории 209б, рассчитанной на 30 студентов (лекционные занятия), для успешного освоения дисциплины аудитория оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеофрагментов.

Практические занятия проводятся в учебной аудитории 119, рассчитанной на 18 студентов. Аудитория оснащена микроскопами марок: МС-1, МБС-10, Биолам Ломо для изучения микрообъектов, временных и постоянных микропрепаратов, на занятиях используются влажные препараты, таблицы, иллюстративный раздаточный материал.

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.