



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 «Искусственное воспроизводство рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 14

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Бирюков

« 29 » февраля 2016 г.



## Рабочая программа дисциплины

### Искусственное воспроизводство 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 «Искусственное воспроизводство рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 2 из 14

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 «Искусственное воспроизводство рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 3 из 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Содержание

<b>1. Вводная часть</b>	
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
<b>2. Структура и содержание учебной дисциплины</b>	
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
<b>3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>.8</b>
<b>5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....</b>	<b>13</b>
<b>7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</b>	<b>13</b>
<b>8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....</b>	<b>13</b>
<b>9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....</b>	<b>14</b>



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 «Искусственное воспроизводство рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 4 из 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. Вводная часть

### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: дать базовые сведения о дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб», объектах исследования и методах исследования.

Задачи:

- 1) дать общие теоретические знания о естественном и искусственном воспроизведении рыб;
- 2) рассмотреть основные технические приемы, применяемые при искусственном воспроизведении рыб;
- 3) рассмотреть особенности физиологии и поведения рыб в искусственных условиях;
- 4) сформировать навыки работы с рыбами на разных стадиях развития в искусственных условиях.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Искусственное воспроизводство рыб» (Б1.Б.14) входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины, модули». Базируется на компетенциях, освоенных в ходе изучения дисциплин. «Экология» и «Ихтиология». Дисциплина в содержательном плане и в рамках формирования компетенций связана с дисциплинами: "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»; «Гистология и эмбриология»; при выполнении исследовательской работы (курсовые работы, выпускная квалификационная работа бакалавра).

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

Планируемые результаты обучения	Формируемые компетенции (результаты освоения программы)
<p><b>Знать:</b> основы экономических законов и рыночной экономики.</p> <p><b>Уметь:</b> определять рыночную обстановку в сфере рыбоводства и продовольствия в целом.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки экономической рентабельности и себестоимости на рыбоводном производстве.</p>	ОК-3 – обладает способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.
<p><b>Знать:</b> методы и технологии искусственного воспроизводства рыб.</p> <p><b>Уметь:</b> выращивать и воспроизводить рыб в искусственных условиях.</p> <p><b>Владеть:</b> методами борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями.</p>	ПК-4 – обладает способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями.
<p><b>Знать:</b> способы управления технологическими процессами в аквакультуре.</p> <p><b>Уметь:</b> управлять технологическими процессами искусственного воспроизводства рыб в аквакультуре.</p> <p><b>Владеть:</b> методами искусственного воспроизводства рыб.</p>	ПК-7 – обладать способностью управлять технологическими процессами в аквакультуре



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 «Искусственное воспроизводство рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 5 из 14

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 4 зачетные единицы, общий объем часов 144, в том числе:

Виды занятий	Заочная форма
Контактная работа обучающихся, в том числе	12
<i>Лекции</i>	4
<i>Практические занятия</i>	8
Самостоятельная работа студентов	123
Форма контроля – экзамен (4 курс)	9

Курс – 4.

### 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	Искусственная среда обитания рыб.	44	1	2	41	-
2	Объекты искусственного воспроизводства рыб.	45	1	3	41	-
3	Воспроизводство аквариумных и промысловых видов рыб.	46	2	3	41	-
4	Подготовка к экзамену	9				9
Итого:		144	4	8	123	9

#### Темы и содержание лекций

№ раздела и темы	Тема лекционного занятия	Содержание	Кол-во часов
1	Искусственная среда обитания рыб – 1 ч.		
1 / 1	Аквариумы, ванны, бассейны.	Устройство, типы конструкций, эксплуатация аквариумов, ванн, лотков, бассейнов и других устройств.	1
2	Объекты искусственного воспроизводства рыб. – 1 ч.		
2 / 1	Морские и пресноводные рыбы.	Особенности нереста, эмбриогенеза, стадий зрелости рыб, особенностей выхода мальков, особенности развития. Кормление и рост.	2
3	Воспроизводство аквариумных и промысловых видов рыб. – 2 ч.		
3 / 1	Воспроизводство аквариумных рыб.	Особенности эмбриогенеза, развития, условий выдерживания личинок и мальков различных видов	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 «Искусственное воспроизводство рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 6 из 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		аквариумных рыб.	
3 / 2	Воспроизводство промысловых рыб.	Особенности эмбриогенеза, развития, условий выдерживания личинок и мальков различных видов аквариумных рыб.	1
Итого:			4

### Темы и содержание практических занятий

№ раздела и темы	Тема практического занятия	Содержание	Кол-во часов
1	Искусственная среда обитания рыб – 2 ч.		
1 / 1	Посадка и вылов личинок в различных резервуарах.	Технические средства, способы посадки, отбора и вылова личинок.	2
2	Объекты искусственного воспроизводства рыб – 3 ч.		
2 / 1		Расчеты плотности посадки и биологических особенностей рыб.	3
Воспроизводство аквариумных и промысловых видов рыб – 3 ч.			
3 / 1	Отлов производителей Сбор икры и личинок.	Своевременное удаление производителей во избежание поедания потомства. Умение собирать икру, отлавливать личинок.	1
3 / 1	Кормление личинок и мальков.	Подготовка кормов для личинок и внесение их в резервуар с молодь.	1
3 / 1	Подготовка условий для выращивания подрастающей молоди.	Подготовка выростных емкостей, системы кормления и контроля.	1
Итого:			8

### Темы и объем самостоятельной работы студентов

Тема самостоятельной работы студентов	Кол-во часов
Искусственная среда обитания рыб – 41 ч.	
Емкости для выращивания рыб.	11
Приборы для поддержания среды обитания.	10
Вещества и компоненты для поддержания среды обитания.	10
Технологии устройства среды обитания.	10
Объекты искусственного воспроизводства рыб – 41 ч.	
Аквариумные рыбы	15
Пресноводные промысловые рыбы	15
Морские промысловые рыбы	11
Воспроизводство аквариумных и промысловых видов рыб – 41 ч.	
Подготовка искусственных нерестилищ	5
Подготовка производителей	5
Получение потомства.	5
Отлов производителей	5
Сбор икры и личинок.	5
Кормление личинок и мальков.	5
Подготовка условий для выращивания подрастающей молоди.	5
Подращивание производителей.	6
Итого:	123



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 «Искусственное воспроизводство рыб»

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

Версия документа – 1

стр. 7 из 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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

#### *Источник для самостоятельной работы*

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

1. 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.

#### **Б) Дополнительная литература:**

2. Куликов Л.В. История зоотехнии [Электронный ресурс] : Учебник. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 384 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/58830/> (дата обращения 02.02.2016)

3. Атлас пресноводных рыб России: в 2 т, т 1 / Под ред. Решетникова Ю.С. – М., Наука, 2002. – 379 с.

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

<i>№ п/п</i>	<i>Тема самостоятельной работы студентов</i>	<i>Литература</i>
1	Искусственная среда обитания.	1-2.
2	Параметры искусственной среды обитания: температура, кислород, корм.	1-2.
3	Аквариумы, пруды, карьеры, котлованы, водохранилища, бассейны, ванны.	1-2.
4	Искусственные водные объекты Челябинской области.	1-3.
5	Рыбы – объекты искусственного воспроизводства.	1.
6	Инкубационные аппараты, система подачи воды, лотки для выращивания и сортировки личинок.	1.
7	Сиговые как объекты искусственного воспроизводства.	1-3.
8	Карповые как объекты искусственного воспроизводства.	1-3.
9	Лососевые, как объекты искусственного воспроизводства.	1-3.
10	Сомовые как объекты искусственного воспроизводства.	1-3.
11	Контроль стадий зрелости рыб.	1-2.
12	Нерест рыб.	1-2.
13	Эмбриогенез.	1-2.
14	Выклев личинок и рождение мальков.	1-2.
15	Развитие личинок и мальков.	1-2.
16	Кормление молоди.	1-2.



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 «Искусственное воспроизводство рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 8 из 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

17	Кормление подращенного рыбопосадочного материала.	1-2.
18	Подготовка производителей к нересту.	1-2.
19	Инъекции.	1-2.

#### Вопросы для самоконтроля:

1. Какие искусственные емкости для выращивания рыбы вы можете назвать?
2. Какие искусственные емкости для воспроизводства рыбы вы можете перечислить?
3. Какие инструменты для искусственного выращивания рыб вы знаете?
4. Какие объекты аквариумистики относятся к живородящим рыбам?
5. Какие объекты аквариумистики относятся икромечущим рыбам?
6. Какие объекты промышленного рыбоводства относятся к живородящим рыбам?
7. Какие объекты промышленного рыбоводства относятся к икромечущим рыбам?
8. Какие объекты морского рыбоводства относятся к икромечущим рыбам?
9. Какие объекты морского рыбоводства относятся к живородящим рыбам?
10. Сколько времени требуется на оплодотворение сиговых рыб?
11. Сколько времени требуется на оплодотворение карповых рыб?
12. Сколько времени требуется на оплодотворение лососевых рыб?
13. Сколько времени требуется на оплодотворение сомовых 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:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- 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.	ОК-3 –обладает способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.	<b>Знать:</b> основы экономических законов и рыночной экономики. <b>Уметь:</b> определять рыночную обстановку в сфере рыбоводства и продовольствия в целом. <b>Владеть:</b> методами оценки экономической рентабельности и себестоимости на рыбоводном производстве.





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 «Искусственное воспроизводство рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 9 из 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

2	Тестирование.	ПК-4 – обладает способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями.	<b>Знать:</b> методы и технологии искусственного воспроизводства рыб. <b>Уметь:</b> выращивать и воспроизводить рыб в искусственных условиях. <b>Владеть:</b> методами борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями.
3	Тестирование	ПК-7 – обладать способностью управлять технологическими процессами в аквакультуре	<b>Знать:</b> способы управления технологическими процессами в аквакультуре. <b>Уметь:</b> управлять технологическими процессами искусственного воспроизводства рыб в аквакультуре. <b>Владеть:</b> методами искусственного воспроизводства рыб.

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	Неудовлетв орительно	Удовлетвор ительно	Хорошо	Отлично
Набранная сумма баллов (% от выполненных заданий) (макс – 100)	Менее 50	51-70	71-90	91-100

#### 4.3. Типовые тесты

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

1. Эмбриогенез сиговых длится:

- а) 6 месяцев
- б) 3 месяца
- в) 1 месяц
- г) 7 дней

2. Эмбриогенез карповых длится:



- а) 6 месяцев  
б) 3 месяца
- в) 1 месяц  
г) 7 дней

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

1. Личинок сиговых подращивают в:

- а) аквариумах  
б) прудах
- в) ваннах  
г) бассейнах

2. Инъекции для искусственного воспроизводства вводятся следующим рыбам:

- а) белый амур  
б) карп
- г) сиг  
д) 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.**

Процедура проведения экзамена в рамках бально-рейтинговой системы. Экзамен предполагает следующее

Тестовый контроль из 30 тестов. Продолжительность – 25 минут (выполняются заранее). Критерии оценивания: каждый правильный ответ – 1 балл. Максимальное количество баллов – 30. Тесты проводятся по 3 разделам. Максимальное количество баллов - 90.

Если студент не удовлетворен оценкой в рамках бально-рейтинговой системы, то он отвечает по билету, улучшая оценку.



### Вопросы для экзамена

1. Продолжительность эмбриогенеза осетровых.
2. Продолжительность эмбриогенеза лососевых.
3. Продолжительность эмбриогенеза сиговых.
4. Продолжительность эмбриогенеза карповых.
5. Продолжительность эмбриогенеза окуневых.
6. Продолжительность эмбриогенеза сомовых.
7. Виды стимуляторов для нереста рыб.
8. Получение личинок и их кормление.
9. Мальки и их кормление.
10. Икра – размерный спектр.
11. Инкубационные аппараты.
12. Воспроизводство в естественных условиях.
13. Воспроизводство в искусственных условиях.
14. Воспроизводство в искусственных и естественных условиях.
15. Бассейновое рыбоводство.
16. Садковое рыбоводство.
17. Озерное товарное рыбоводство.
18. Выращивание в индустриальных условиях.
19. Выращивание в товарных условиях.
20. Теория стадий в рыбоводстве.
21. Стадии и фазы развития рыб.

### Критерии оценок экзамена

**«отлично» (5)** – студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований. Делает выводы; логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения. Ответ носит самостоятельный характер. Рейтинг студента находится в пределах 91-100%.

**«хорошо» (4)** – ответ студента соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, основательностью и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора. Рейтинг студента находится в пределах 71-90%.

**«удовлетворительно» (3)** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, не умеет обосновывать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности. Рейтинг студента находится в пределах 51-70%.

**«неудовлетворительно» (2)** – студент имеет разрозненные, бессистемные знания:



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 «Искусственное воспроизводство рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 12 из 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл. Не ориентируется излагаемом материале, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Рейтинг студента находится ниже 50%.

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:

- 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.

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. 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.

### **Б) Дополнительная литература:**

2. Куликов Л.В. История зоотехнии [Электронный ресурс] : Учебник. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 384 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/58830/> (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 «Искусственное воспроизводство рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 13 из 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

3. Атлас пресноводных рыб России: в 2 т, т 1 / Под ред. Решетникова Ю.С. – М., Наука, 2002. – 379 с.

## **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).

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

Работа на практических и самостоятельных работах 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 половых циклов рыб.

## **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.



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 «Искусственное воспроизводство рыб»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 14 из 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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

Освоение дисциплины осуществляется в учебной аудитории 209б, рассчитанной на 30 студентов (лекционные занятия), лабораторные занятия проводятся в учебной ауд.119, рассчитанной на 18 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, Биолам Ломо, Levenhuk с видеонасадками имеющими выход на нетбуки (eMachines 350-21G25ikk) для изучения микрообъектов, временных и постоянных микропрепаратов, на занятиях используются влажные препараты, живые объекты.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с применением следующего специального оборудования:

- а) для лиц с нарушением слуха (акустические колонки, мультимедийный проектор);
- б) для лиц с нарушением зрения (мультимедийный проектор: использование презентаций с укрупненным текстом);
- в) для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (персональные мобильные компьютеры).