



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 «Практикум по биологическим основам рыбоводства»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 13

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Бирюков

« 29 » февраля 2016 г.

## Рабочая программа дисциплины

### Практикум по биологическим основам рыбоводства

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 «Практикум по биологическим основам рыбоводства»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 2 из 13

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 «Практикум по биологическим основам рыбоводства»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 3 из 13

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..... 12

### 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 ..... 13



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 «Практикум по биологическим основам рыбоводства»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 4 из 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. Вводная часть

### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: дать представление о биологических основах рыбоводства, объектах и методах исследования.

Задачи:

- 1) изучить биологические основы рыбоводства в искусственных и экспериментальных условиях;
- 2) отработать навыки содержания, выращивания и разведения культурных объектов рыбоводства;
- 3) изучить особенности жизнедеятельности рыб и специфику поведения основных объектов промысла;
- 4) овладеть навыками работы с приборами, приемы и технологические подходы при выращивании рыб.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практикум по биологическим основам рыбоводства» (Б1.В.13) входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины, модули». В содержательном плане и в рамках формирования компетенций связана с дисциплинами: «Зоология», «Экология», «Ихтиология». Компетенции, приобретенные студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при изучении курсов: «Промысловая ихтиология»; «Практикум по промысловой ихтиологии»; «Искусственное воспроизводство рыб»; «Практикум по искусственному воспроизводству рыб»; 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> методы сбора полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.</p> <p><b>Владеть:</b> методами сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.</p>	ПК-10 – обладает способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.
<p><b>Знать:</b> набор современного оборудования и инструментария для выполнения проектно-исследовательских работ.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять проектно-исследовательские работы с использованием современного оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> методами использованием современного оборудования при выполнении проектно-исследовательских работ.</p>	ПК-12 – готов к участию к выполнению проектно-исследовательских работ с использованием современного оборудования.



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 «Практикум по биологическим основам рыбоводства»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 5 из 13

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	8
<i>Практические занятия</i>	8
Самостоятельная работа студентов	96
Форма контроля – зачет	4

Курс - 3

### 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	Практические занятия	Самостоятельная работа студентов	Контроль
1	Содержание рыбы в искусственных условиях.	34	2	32	
2	Выращивание рыбы в искусственных условиях.	35	3	32	
3	Разведение рыбы в искусственных условиях.	35	3	32	
4	Подготовка к зачету	4			4
Итого:		108	8	96	4

#### Темы и содержание практических занятий

№ раздела и темы	Тема практического занятия	Содержание	Кол-во часов
1	Содержание рыбы в искусственных условиях – 2 ч.		
1 / 1	Посадка и вылов личинок в различных резервуарах.	Технические средства, способы посадки, отбора и вылова личинок.	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 «Практикум по биологическим основам рыбоводства»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 6 из 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

1 / 2	Посадка и вылов взрослых рыб в различных резервуарах.	Технические средства, способы посадки, отбора и вылова взрослых рыб.	1
2	Выращивание рыбы в искусственных условиях – 3 ч.		
2 / 1	Плотность посадки рыб	Расчеты плотности посадки и биологических особенностей рыб.	1
2 / 2	Подготовка условий среды	Размер, объем, содержание кислорода, характер дна, температура емкостей для рыб.	2
3	Разведение рыбы в искусственных условиях – 3 ч.		
3 / 1	Создание условий для нереста.	Минерализация, освещенность, температура.	1
3 / 2	Получение потомства.	Контроль за нерестом.	1
3 / 3	Отлов производителей	Своевременное удаление производителей во избежание поедания потомства.	1
Итого:			8

### Темы и объем самостоятельной работы студентов

Тема самостоятельной работы студентов	Кол-во часов
Содержание рыбы в искусственных условиях – 32 ч.	
Выбор, посадка и вылов личинок в аквариумных условиях.	8
Выбор, посадка и вылов мальков в аквариумных условиях.	8
Выбор, посадка и вылов взрослых рыб в аквариумных условиях	8
Выбор, посадка и вылов производителей в аквариумных условиях	8
Выращивание рыбы в искусственных условиях – 32 ч.	
Плотность посадки рыб	10
Подготовка условий среды	10
Кормление рыб	12
Разведение рыбы в искусственных условиях – 32 ч.	
Подготовка емкости нерестилища.	4
Подготовка производителей	4
Получение потомства.	4
Отлов производителей	4
Сбор икры и личинок.	4
Кормление личинок и мальков.	4
Подготовка условий для выращивания подрастающей молоди.	4
Подращивание производителей.	4
Итого:	96



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 «Практикум по биологическим основам рыбоводства»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 7 из 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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

Источник для самостоятельной работы

\* литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ

\*\* литература, имеющаяся в электронной библиотечной системе

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

1. \*\*Власов В.А. Рыбоводство [Электронный ресурс] : Учебное пособие. – 2-е изд., стер.- СПб.: Издательство «Лань», 2012. - 352 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/3897/> (дата обращения 02.02.2016)
2. \*\*Мухачев И.С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный ресурс] : Учебник. - СПб.: Издательство «Лань», 2013. - 400 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/4870/> (дата обращения 02.02.2016)
3. \*\*Рыжков Л.П., Кучко Т.Ю., Дзюбук И.М. Основы рыбоводства [Электронный ресурс] : Учебник. - СПб.: Издательство «Лань», 2011. - 528 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/658/> (дата обращения 02.02.2016)

#### Б) Дополнительная литература:

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

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы студентов	Литература
1	Содержание карповых рыб.	1-2
2	Содержание лососевых рыб.	1-2
3	Содержание харациновых рыб.	1-2
4	Содержание окунеобразных.	1-2
5	Содержание сомовых.	1-2
6	Орудия лова личинок.	1-3
7	Орудия лова мальков.	1-3
8	Орудия лова взрослых рыб.	1-3
9	Корма для личинок.	1-3
10	Корма для мальков.	1-3
11	Корма для производителей.	1-3
12	Температура воды.	3-5
13	Содержание кислорода в воде.	3-5
14	Минерализация воды.	3-5
15	Фильтрация воды.	3-5
16	Органические вещества в воде.	3-5
17	Половой диморфизм.	3-5
18	Сбор икры.	3-5



19 | Оценка параметров плодовитости. | 3-5

#### Вопросы для самоконтроля:

1. Половой диморфизм, соотношение самцов и самок.
2. Строение гонад и плодовитость рыб.
3. Нерест различных видов рыб.
4. Сбор икры и транспортировка производителей.
5. Оплодотворение икры и помещение в инкубационные аппараты.
6. Эмбриогенез карповых, лососевых, окунеобразных, сомообразных.
7. Стадии развития эмбриона и личинок, фактор отхода.
8. Откорм личинок на ранних стадиях развития.
9. Формирование малька, типы корма и способы кормления мальков.

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-10 – способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.	<b>Знать:</b> методы сбора полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации. <b>Уметь:</b> проводить первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации. <b>Владеть:</b> методами сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.





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 «Практикум по биологическим основам рыбоводства»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 9 из 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

2	Тестирование	ПК-12 – готовность к участию к выполнению проектно-исследовательских работ с использованием современного оборудования.	<b>Знать:</b> набор современного оборудования и инструментария для выполнения проектно-исследовательских работ. <b>Уметь:</b> выполнять проектно-исследовательские работы с использованием современного оборудования. <b>Владеть:</b> методами использованием современного оборудования при выполнении проектно-исследовательских работ.
---	--------------	--	--

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 (контрольной работы).

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.*

Как определять стадии зрелости икры у сиговых:

- а) по вздутию брюшка у головы;
- б) по вздутию брюшка у анального плавника;
- в) по изменению цвета брюшка;
- г) по изменению цвета плавников.

Сиговые созревают в:

- а) мае
- б) апреле
- в) сентябре
- г) ноябре

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

1. Карп созревает при температуре:

- а) 12 °С
- б) 14 °С
- г) 18 °С
- д) 20 °С



в) 16 °С

е) 22 °С

2. Личинок отлавливают следующими устройствами:

а) сачком из газа

г) грушой с насосом

б) сачков из сетки

д) черпаком

в) сачком из марли

е) шлангом

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

Органами дыхания рыб являются легкие и (.....).

При движении рыб в воде работают следующие органы: плавники, хвостовой стебель, голова, (.....).

*Пример № 4. Соотнесите особенности кормления рыб семейства сиговые.*

Соотнесите механизмы смешивания кормов:

1) моллюсковый корм;

а) водорослевый корм;

2) растительный корм;

б) животный корм;

3) корм из ракообразных;

в) синтетический корм.

2. Соотнесите особенности размножения карповых рыб и кормовых гидробионтов:

1) вегетативное размножение

а) карп

2) партеногенез

б) карась

3) гиногенез

в) дафния

4) половое размножение

г) спиригира

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

##### **Оценка тестового контроля (контрольной работы).**

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. Подращенная молодь, взрослые рыбы, производители.
2. Искусственные, естественные корма, комбинированные и синтетические корма.
3. Инкубационные аппараты, ванны, бассейны, выростные пруды.
4. Содержание рыб в различных условиях.
5. Паразитологический контроль.
6. Ихтиопатологический контроль.
7. Технические способы вылова рыб различного возраста.



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 «Практикум по биологическим основам рыбоводства»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 11 из 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

8. Температурные факторы развития икры, личинок и взрослых рыб.
9. Кислородные факторы развития икры, личинок и взрослых рыб.
10. Минерализация воды как фактор развития личинок и взрослых рыб.
11. Основные объекты рыбоводства из семейства карповых.
12. Основные объекты рыбоводства из семейства лососевых.
13. Основные объекты рыбоводства из семейства сиговых.
14. Основные объекты рыбоводства из семейства окуневых.
15. Основные объекты рыбоводства из семейства сомовых.

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.**

\* литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ

\*\* литература, имеющаяся в электронной библиотечной системе

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

1. Власов В.А. Рыбоводство [Электронный ресурс] : Учебное пособие. – 2-е изд., стер. - СПб.: Издательство «Лань», 2012. - 352 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/3897/> (дата обращения 02.02.2016)
2. Мухачев И.С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный ресурс] : Учебник. - СПб.: Издательство «Лань», 2013. - 400 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/4870/> (дата обращения 02.02.2016)
3. Рыжков Л.П., Кучко Т.Ю., Дзюбук И.М. Основы рыбоводства [Электронный ресурс] : Учебник. - СПб.: Издательство «Лань», 2011. - 528 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/658/> (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 «Практикум по биологическим основам рыбоводства»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 12 из 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Б) Дополнительная литература:

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

## 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 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 тестирование и итоговая контрольная работа в форме теста.

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 техники, используемой в рыбоводстве.

## 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 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 дистанционных образовательных



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 «Практикум по биологическим основам рыбоводства»  
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 13 из 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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.**

Практические занятия проводятся в учебной лаборатории экологии водных сообществ - аудитория 115, рассчитанной на 20 студентов. 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, культиватор для аквакультуры, влажные препараты, 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.