



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 искусственному воспроизводству рыб»
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 искусственному воспроизводству 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 «Практикум по искусственному воспроизводству рыб»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – I

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 искусственному воспроизводству рыб»
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 6

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 «Практикум по искусственному воспроизводству рыб»
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 базовые знания об искусственном воспроизводстве рыб

Задачи:

- 1) изучить естественное и искусственное воспроизводство рыб;
- 2) рассмотреть основные технические приемы искусственного воспроизводства рыб;
- 3) изучить 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 «Практикум по искусственному воспроизводству рыб» (Б1.В.15) входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины, модули». В содержательном плане и в рамках формирования квалификационных компетенций она 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 товарному рыбоводству»; «Гистология и эмбриология»; 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)
Знать: основы документации рыбохозяйственных наблюдений. Уметь: вести документацию рыбохозяйственных наблюдений. Владеть: навыками экспериментальных и производственных работ.	ОПК-4 – владеет навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ.
Знать: методы и технологии искусственного воспроизводства рыб. Уметь: выращивать и воспроизводить рыб в искусственных условиях. Владеть: методами борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями.	ПК-4 – обладает способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями.
Знать: структуру нерестово-выростных хозяйств, товарных хозяйств. Уметь: разрабатывать биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств. Владеть: методами разработки биологических обоснований проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств.	ПК-11 – готов к участию разработки биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств.



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 искусственному воспроизводству рыб»
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 – 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	ПЗ	СРС	Контроль
1	Искусственная среда обитания рыб.	34	2	32	
2	Объекты искусственного воспроизводства рыб.	35	3	32	
3	Воспроизводство аквариумных и промысловых видов рыб.	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	Искусственная среда обитания рыб – 2 ч.		
1 / 1	Посадка и вылов личинок в различных резервуарах.	Технические средства, способы посадки, отбора и вылова личинок.	1
1 / 2	Посадка и вылов взрослых рыб в различных резервуарах.	Технические средства, способы посадки, отбора и вылова взрослых рыб.	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 искусственному воспроизводству рыб»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 6 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2	Объекты искусственного воспроизводства рыб – 3 ч.		
2 / 1	Плотность посадки рыб	Расчеты плотности посадки и биологических особенностей рыб.	2
2 / 2	Подготовка условий среды	Размер, объем, содержание кислорода, характер дна, температура емкостей для рыб.	1
3	Воспроизводство аквариумных и промысловых видов рыб – 3 ч.		
3 / 1	Подготовка емкости нерестилища.	Размер, объем, содержание кислорода, характер дна, температура емкостей для рыб.	1
3 / 2	Подготовка производителей	Размеры, плодовитость, стадии зрелости рыб.	1
3 / 3	Получение потомства.	Минерализация, освещенность, температура. Контроль за нерестом.	1
Итого:			8

Темы и объем самостоятельной работы студентов

Тема самостоятельной работы студентов	Кол-во часов
Искусственная среда обитания рыб – 32 ч.	
Емкости для выращивания рыб.	10
Приборы для поддержания среды обитания.	10
Вещества и компоненты для поддержания среды обитания.	7
Технологии устройства среды обитания.	5
Объекты искусственного воспроизводства рыб – 32 ч.	
Аквариумные рыбы	10
Пресноводные промысловые рыбы	10
Морские промысловые рыбы	12
Воспроизводство аквариумных и промысловых видов рыб – 32 ч.	
Подготовка искусственных нерестилищ	5
Подготовка производителей	5
Получение потомства.	5
Отлов производителей	5
Сбор икры и личинок.	5
Кормление личинок и мальков.	3
Подготовка условий для выращивания подрастающей молоди.	2
Подращивание производителей.	2
Итого:	96

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

Источник для самостоятельной работы

(* - источник находится в электронной библиотечной системе)

А) Основная литература (учебники и учебные пособия):

1. **Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н. Бахарев А.А. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс] : Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Издательство «Лань», 2013. - 416 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/5708/> (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 искусственному воспроизводству рыб»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа – 1

стр. 7 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2. **Пономарев С.В., Иванов Д.И. Осетроводство на интенсивной основе [Электронный ресурс] : Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Издательство «Лань», 2013. - 352 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/12979/> (дата обращения 02.02.2016)

Б) Дополнительная литература:

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)

Тема и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема самостоятельной работы студентов	Литература
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.	1-2.
5	Рыбы – объекты искусственного воспроизводства.	1-2.
6	Инкубационные аппараты, система подачи воды, лотки для выращивания и сортировки личинок.	1-2.
7	Сиговые как объекты искусственного воспроизводства.	1-2.
8	Карповые как объекты искусственного воспроизводства.	1-2.
9	Лососевые, как объекты искусственного воспроизводства.	1-2.
10	Сомовые как объекты искусственного воспроизводства.	1-2.
11	Контроль стадий зрелости рыб.	1-3
12	Нерест рыб.	1-3
13	Эмбриогенез.	1-3
14	Выклев личинок и рождение мальков.	1-3
15	Развитие личинок и мальков.	1-3
16	Кормление молоди.	1-3
17	Кормление подращенного рыбопосадочного материала.	1-3
18	Подготовка производителей к нересту..	1-3
19	Инъекции.	1-3

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?



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

Версия документа – 1

стр. 8 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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.	ОПК-4 – владение ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ.	Знать: основы документации рыбохозяйственных наблюдений. Уметь: вести документацию рыбохозяйственных наблюдений. Владеть: навыками экспериментальных и производственных работ.
2	Тестирование.	ПК-4 - способность применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями.	Знать: методы и технологии искусственного воспроизводства рыб. Уметь: выращивать и воспроизводить рыб в искусственных условиях. Владеть: методами борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями.
3	Тестирование.	ПК-11 – Обладать готовностью к участию в разработке биологического обоснования проектов рыболовных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыболовных хозяйств.	Знать: структуру нерестово-выростных хозяйств, товарных хозяйств. Уметь: разрабатывать биологического обоснования проектов рыболовных заводов,



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

Версия документа – 1

стр. 9 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств. Владеть: методами разработки биологических обоснований проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств.
--	--	--	---

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.

1. Рыбу протирают тряпкой для:
а) непопадания жидкости в икру
б) отсутствия скольжения
в) загрязнения рыбовода паразитами
г) обезвоживания рыбы
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 подрощивают 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 | а) налим |
| 2) 1 мм | б) сиг |
| 3) 0.5 мм | в) пелядь |

2. Соотнесите виды карповых рыб и размер икры:

- | | |
|-----------|---------------|
| 1) 0.8 мм | а) карп |
| 2) 1.2 мм | б) белый амур |
| 3) 1.4 мм | 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» ставиться 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. 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.

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:



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

Версия документа – 1

стр. 11 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- 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.

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 электронной библиотечной системе)

Основная литература (учебники и учебные пособия):

1. * * Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н. Бахарев А.А. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс] : Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Издательство «Лань», 2013. - 416 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/5708/> (дата обращения 02.02.2016)
2. * * Пономарев С.В., Иванов Д.И. Осетроводство на интенсивной основе [Электронный ресурс] : Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Издательство «Лань», 2013. - 352 с. - URL: <http://e.lanbook.com/view/book/12979/> (дата обращения 02.02.2016)

Б) Дополнительная литература:

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)

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] /



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

Версия документа – 1

стр. 12 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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 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 практическим разведением 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 видеофильмов по темам дисциплины.
- Организация он-лайн 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), 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, влажные препараты, живые объекты.

Освоение дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья



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

Версия документа – 1

стр. 13 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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.