



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

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Бирюков

« 20 » февраля 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

«Охрана рыб»

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Присваиваемая квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Челябинск, 2016



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

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

Версия документа - 1

стр. 2 из 18


Первый экземпляр _____


КОПИЯ № _____

Рабочая программа 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 одобрена и рекомендована кафедрой общей экологии факультета экологии

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

Заведующий кафедрой  И.А. Гетманец

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО 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):

Доцент кафедры общей экологии  С.М. Овчинников

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



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

Версия документа - 1

стр. 3 из 18

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 9

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 10

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 15

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 16

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 16

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 18

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 18



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

Версия документа - 1

стр. 4 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Вводная часть

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: получение базовых знаний об основных теоретических основах изучения фауны рыб, а также охраны и возобновления биологического разнообразия рыб, о научных и прикладных аспектах использования данной научной дисциплины

Задачи:

- 1) знакомство с общими положениями и принципами инвентаризации фауны рыб;
- 2) знакомство с историей и основами изучения разнообразия рыб;
- 3) каталогизация данных по биоразнообразию рыб;
- 4) обзор редких видов рыб;
- 5) выделение основных причин сокращения и необходимых мер по сохранению численности редких видов рыб, восстановление, умножение и рациональное использование данных природных ресурсов;
- 5) знакомство с наиболее распространенными способами сохранения биоразнообразия рыб.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина Б.1.ДВ.6 «Охрана рыб» представляет собой дисциплину по выбору. Базируется на дисциплинах Зоология, Экология, Гидробиология.

Дисциплина изучается в 5 семестре.

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

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине, соотнесенные с общими результатами освоения ОП ВО, которые будут проверяться оценочными средствами на промежуточной аттестации:

Коды компетенции (по ФГОС)	Результаты освоения ОП Содержание компетенций согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-8	способностью участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве (ПК-8)	Знать: виды рыб, занесенных в охраняемые списки; причины сокращения и необходимые меры по сохранению численности редких видов рыб; наиболее распространенные способы сохранения биоразнообразия рыб. Уметь: демонстрировать и применять базовые представления об основах и принципах оптимального природопользования и охраны рыб; оперировать правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны рыб; представлять полученные знания в виде рефератов, докладов, презентаций. Владеть: навыками к научно-исследовательской работе;



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

Версия документа - 1

стр. 5 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		навыками поиска и подбора информации по темам самостоятельной работы
ОПК-8	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать: общие положения и принципы инвентаризации фауны рыб; историю изучения разнообразия рыб; видовой состав рыб региона; промысловое значение рыб региона; Уметь: приобретать новые знания и формировать суждения по проблемам охраны рыб, используя современные образовательные и информационные технологии; демонстрировать базовые представления о разнообразии рыб, понимание значения биоразнообразия рыб для устойчивости биосферы; Владеть: навыками к научно-исследовательской работе; навыками поиска и подбора информации по темам самостоятельной работы

2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы (ЗЕ), 72 академических часа.

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

Объем дисциплины	Всего
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часы)	2/72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36
Аудиторная работа по учебному плану (всего):	36
в том числе:	
Лекции	18
Практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен)	зачет
Семестр обучения	5

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

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



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

Версия документа - 1

стр. 6 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

№ п/п	Название раздела дисциплины	Общая Трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			всего	лекции	
1.	Среда жизни рыб	24	8	4	12
2.	Сохранение биоразнообразия рыб	48	10	14	24
	Итого	72	18	18	36

Содержание дисциплины, структурированное по разделам

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
1	Среда жизни рыб		
Содержание лекционного курса			
1.1	Гидросфера Земли как среда жизни и её население	Физико-химические условия существования гидробионтов. Физико-химические свойства воды и грунтов. Термические и оптические свойства воды. Вещества, содержащиеся в природной воде. Физико-химические явления в водоемах. Водоемы Земли и их население. Мировой океан и его население. Континентальные водоемы и их население. Подземные воды и их население. Жизненные формы гидробионтов. Планктон и нектон. Бентос и перифитон. Пелагобентос, нейстон и плейстон.	2
1.2	Экологические основы жизнедеятельности гидробионтов	Питание гидробионтов. Пища гидробионтов. Способы добывания пищи. Спектры питания и пищевая избирательность. Интенсивность питания и усвоение пищи. Водно-солевой обмен гидробионтов. Защита от обсыхания и выживаемость в высохшем состоянии. Защита от осмотического обезвоживания и обводнения. Солевой обмен. Экологическое значение солености и солевого состава воды. Дыхание гидробионтов. Адаптация гидробионтов к газообмену. Интенсивность и эффективность дыхания. Устойчивость гидробионтов к дефициту кислорода и заморные явления. Рост, развитие и энергетика гидробионтов.	2
1.3	Популяции гидробионтов и гидробиоценозы	Структура и функциональные особенности популяций гидробионтов. Структура популяций. Внутривидовые отношения. Продукция органического вещества и трансформация энергии. Воспроизводство и динамика популяций гидробионтов. Рождаемость. Смертность и выживаемость. Рост популяций. Динамика численности и биомассы популяций. Гидробиоценозы. Структура гидробиоценозов. Межвидовые отношения в гидробиоценозах. Трансформация веществ и энергии. Основные	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 «Охрана рыб» по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
		биоценозы морей и континентальных водоемов.	
1.4	Водная токсикология	Основные задачи ихтиотоксикологии. Охрана среды обитания рыб как обязательное условия сохранения их биоразнообразия. Влияние промышленных токсикантов, пестицидов на гидробионты и в первую очередь на молодь и икру рыб. Основные загрязнители водоемов тяжелые металлы, способные накапливаться в различных звеньях экосистемы	2
Темы практических занятий			
1.5	Влияние на рыб абиотических факторов среды	Основные экологические группы рыб в зависимости от места обитания. Влияние термического режима водоемов на скорость биологических процессов у рыб, на их распределение и поведение. Роль в жизни рыб солености воды. Отношение рыб к растворенным в воде газам. Роль движения водных масс в жизни рыб. Роль света в жизни рыб. Чувствительность к звуковым волнам разной частоты. Поведение в электрическом поле разного напряжения.	2
1.6	Биотические взаимоотношения рыб	Внутривидовые взаимоотношения рыб. Формы внутривидовых группировок: популяция, стая, скопление, колония, элементарная популяция, сезонные расы. Межвидовые взаимоотношения у рыб. Понятие о фаунистических комплексах. Межвидовые связи у рыб: хищник-жертва, конкуренция, симбиоз, паразитизм. Взаимоотношение рыб с беспозвоночными и позвоночными животными	2
Самостоятельная работа студентов			
1.7	Адаптации рыб к среде обитания	Составить обобщающую таблицу	4
1.8	Биотические взаимоотношения рыб	Составить сеть питания для пресноводного водоема	4
1.9	Основные токсиканты в водной среде	Составить обобщающую таблицу	4
2	Сохранение биоразнообразия рыб		
Содержание лекционного курса			
2.1	Филогения и систематика рыб.	Основные этапы развития ихтиологии и связь их с этапами развития рыбного хозяйства. Значение работ отечественных ученых в развитии ихтиологии. Наиболее важные направления ихтиологических исследований. Основные проблемы современной ихтиологии. Место рыб в системе животного мира. Филогенетические связи рыбообразных и рыб. Систематика и классификация рыб. Рыбы России и Челябинской области.	2
2.2	Географическое распространение рыб	Распределение рыб в морях и океанах. Биполярное и амфибореальное распространение рыб. Глубоководная ихтиофауна. Распространение пресноводных рыб. Основы	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 «Охрана рыб» по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
		ведения рыбного хозяйства и охраны ихтиофауны. Филогенетические связи рыбообразных и рыб.	
2.3	Общие принципы изучения и основные понятия о биоразнообразии	Понятие биоразнообразия в широком и узком смысле. Биологические системы, как субъект биологического разнообразия (изменчивость, адаптационная ценность, генотипы, фенотипы, таксономические единицы). α -, β - и γ -разнообразие. Основные методы расчета и оценки биоразнообразия. Основные компьютерные программы для расчета показателей биоразнообразия. Основные проблемы исследований биоразнообразия.	2
2.4	Каталогизация данных по биоразнообразию региона	Биологический мониторинг как часть мониторинга состояния окружающей среды. Инвентаризация фауны рыб. Роль инвентаризации в биологическом (в т.ч. – экологическом) мониторинге. Каталогизация данных по биоразнообразию рыб (коллекции, каталоги, электронные базы данных, ГИС-системы).	2
2.5	Основные причины сокращения численности рыб	Естественные и антропогенные факторы, оказывающие негативное воздействие на популяции редких видов рыб (изменение климата, расселение конкурирующих видов, интродукция, загрязнение среды обитания, техногенная трансформация ландшафтов, прямое уничтожение видов и т.д.).	2
Темы практических занятий			
2.6	Особенности строения рыб	Основные черты организации рыб как водных животных. Обусловленность формы тела, соотношения его частей, условиями обитания, биологией.	2
2.7	Географическое распространение рыб	Составление карт биологического разнообразия. Анализ полученных материалов. Фауна рыб России и региона. Хозяйственное значение рыб.	2
2.8	Основные способы охраны и восстановления биоразнообразия	Законодательство по охране редких видов животных, в т.ч. в регионе (Федеральные законы, постановления Правительства РФ, указы Президента России, уставы, инструкции, подзаконные нормативные акты Министерства природных ресурсов, Министерства сельского хозяйства, действующие решения местных администраций). Охрана основных типов местообитаний животных (системы ООПТ: национальные природные парки, заповедники, заказники, водно-болотные угодья, КОТР, памятники природы и др.). Охрана редких видов. Воспроизводство биологического разнообразия (научные основы разведения и акклиматизации организмов).	4
2.9	Основные необходимые меры по сохранению численности редких и промысловых	Изучение причин сокращения численности видов рыб. Моделирование и прогнозирование состояния популяций редких и промысловых видов рыб. Принципы рационального природопользования и необходимые меры по минимизации ущерба популяциям видов рыб в районах промышленного освоения природных ресурсов.	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 «Охрана рыб» по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 9 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____
----------------------	--------------	------------------------	--------------

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
	видов рыб		
2.10	Красные книги и списки редких видов	Красные книги (Красная книга МСОП, Красная книга РФ, Красные книги регионов). Проблемы создания региональных Красных книг. Европейские списки редких видов (on-line версии). Другие научные издания, посвященные биоразнообразию и редким видам.	4
Самостоятельная работа студентов			
2.11	Социальный проект	Разработать экологический социальный проект, направленный на сохранение биоразнообразия рыб	24

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

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

Б) Дополнительная литература:

3. *Редкие и исчезающие животные. Рыбы : Справ. пособ. / Д. С. Павлов, К. А. Савваитова, Л. И. Соколов, С. С. Алексеев; Под ред. В. Е. Соколова. — М.: Высш. шк., 1994. — 334 с. : ил.
4. *Красная книга Челябинской области [Текст] : животные, растения, грибы / [отв. ред. Н. С. Корытин]. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2005. — 448 с. : ил.
5. *Власов, В. А. Рыбоводство [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Власов. — Изд. 2-е, стер. — Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. — 348 с. : ил.
6. *Сотникова, Е. В. Техносферная токсикология [Текст] : учебное пособие для вузов / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитриенко. — Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013

Тема и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема самостоятельной работы студентов	Литература
1.	Адаптации рыб к среде обитания	А1-2; Б3-6
2.	Биотические взаимоотношения рыб	А1-2; Б3-6
3.	Основные токсиканты в водной среде	А1-2; Б3-6
4.	Социальный проект	А1-2; Б3-6

Вопросы для самоконтроля.

1. Общие принципы изучения и основные понятия о биоразнообразии.
2. Методы оценки и расчета биоразнообразия.
3. История и основы изучения биоразнообразия рыб.



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

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

Версия документа - 1	стр. 10 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

4. Конвенция ООН «О сохранении биоразнообразия»
5. Роль инвентаризации в биологическом мониторинге.
6. Научные основы каталогизации данных по биоразнообразию рыб.
7. Применение компьютерных средств в каталогизации данных по биоразнообразию рыб.
8. Исчезнувшие с территории области виды рыб.
9. Редкие, исчезающие виды рыб, меры их охраны.
10. Редкие, малоизученные виды рыб области.
11. Редкие виды рыб.
12. Восстанавливающиеся и восстановленные виды рыб.
13. Анализ Красной книги Челябинской области и РФ.
14. Межгосударственные соглашения по охране природы. Международный союз охраны природы.
15. Правовые основы охраны редких животных. Законы, постановления, положения об охране природы и природопользовании.
16. Проблемы создания региональных Красных книг.
17. Охрана местообитаний рыб.
18. Научные основы разведения и акклиматизации 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,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся

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

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Фонды оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции/планируемые результаты обучения		Наименование оценочного средства
1	Среда жизни рыб	Знать: ПК-8, ОПК-8	общие положения и принципы инвентаризации фауны рыб; историю изучения разнообразия рыб; видовой состав рыб региона; промысловое значение рыб региона;	Тест, реферат



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

Версия документа - 1

стр. 11 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			виды рыб, занесенных в охраняемые списки; причины сокращения и необходимые меры по сохранению численности редких видов рыб; наиболее распространенные способы сохранения биоразнообразия рыб.	
		Уметь: ПК-8, ОПК-8	приобретать новые знания и формировать суждения по проблемам охраны рыб, используя современные образовательные и информационные технологии; демонстрировать базовые представления о разнообразии рыб, понимание значения биоразнообразия рыб для устойчивости биосферы; демонстрировать и применять базовые представления об основах и принципах оптимального природопользования и охраны рыб; оперировать правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны рыб; представлять полученные знания в виде рефератов, докладов, презентаций.	Тест, реферат
		Владеть: ПК-8, ОПК-8	навыками к научно-исследовательской работе; навыками поиска и подбора информации по темам самостоятельной работы	Тест, реферат
2	Сохранение биоразнообра зия рыб	Знать: ПК-8, ОПК-8	общие положения и принципы инвентаризации фауны рыб; историю изучения разнообразия рыб; видовой состав рыб региона; промысловое значение рыб региона; виды рыб, занесенных в охраняемые списки; причины сокращения и необходимые меры по сохранению численности редких видов рыб; наиболее распространенные способы сохранения биоразнообразия рыб.	Тест, реферат
		Уметь: ПК-8, ОПК-8	приобретать новые знания и формировать суждения по проблемам охраны рыб, используя современные образовательные и информационные технологии; демонстрировать базовые представления о разнообразии рыб, понимание значения биоразнообразия рыб для устойчивости биосферы; демонстрировать и применять базовые представления об основах и принципах оптимального природопользования и охраны рыб; оперировать правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны рыб; представлять полученные знания в виде рефератов, докладов, презентаций.	Тест, реферат



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

Версия документа - 1

стр. 12 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	Владеть: ПК-8, ОПК-8	навыками к научно-исследовательской работе; навыками поиска и подбора информации по темам самостоятельной работы	Тест, реферат
--	----------------------------	--	---------------

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

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Тестирование.	Письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные аудиовопросы	Устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Тестирование с помощью технологий дистанционного обучения	Организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

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

Оценивание теста

Оценка «зачтено» ставится если студент:

Выполнил тестовые задания порогового контроля и набранная сумма баллов (% выполненных заданий) не менее 50%.

Отметка «не зачтено» ставится если студент:

Выполнил тестовые задания порогового контроля и набранная сумма баллов (% выполненных заданий) менее 50%.

Оценивание реферативных работ студентов

Студент выполняет реферативный обзор, его защита происходит в ходе зачета, а подготовка в течение семестра. Максимальное количество баллов – 20.

Критерии оценивания:

Характеристики ответа	Баллы
Подготовленный реферативный обзор полностью соответствует плану задания. Студент хорошо, на память ориентируется в проработанных вопросах.	20
Подготовленный реферативный обзор не соответствует плану задания. Студент неплохо ориентируется в проработанных вопросах.	10
Подготовленный реферативный обзор не соответствует плану задания. Студент плохо ориентируется в проработанных вопросах.	5
Реферативный обзор не подготовлен	0

Оценка «зачтено» ставится если студент:

Выполнил реферативный обзор по предложенному плану и представил доклад с презентацией, где осветил ключевые вопросы.

Отметка «не зачтено» ставится если студент:

Не представил реферативный обзор по предложенному плану и доклад с презентацией.



4.3. Типовые тесты и темы реферативных работ

Примеры тестовых заданий итогового (экзаменационного) теста

Трансформировавшиеся в процессе эволюции жаберные отверстия, служащие акуле для втягивания воды, которая по специальным каналам попадает к жабрам

- а) раздвоенная ноздря
- б) рот
- в) брызгальце
- г) невромаст

Отражающий слой гуанина, возвращающий к рецепторам глаза акулы до 90 % падающего света, назван ...

- а) блуждающими пигментными клетками
- б) тапетумом
- в) шнейдеровыми клетками
- г) колбочками

Исключительной особенностью современных представителей класса костных рыб является наличие ...

- а) осевого скелета, представленного двумя отделами
- б) накладных и замещающих костей, укрепляющих скелет головы и туловища
- в) плечевого пояса, представленного лопаткой и коракоидом
- г) гетероцеркального хвостового плавника

Симбиотическая микрофлора, снабжающая окуня витаминами и дефицитными аминокислотами культивируется в ...

- а) желудке
- б) 12-типерстной кишке
- в) печени
- г) пилорических выростах

Значительному снижению лобового сопротивления окуня способствует...

- а) циклоидная чешуя
- б) тупое рыло и горб за головой
- в) анальный плавник
- г) ктеноиды на чешуе

Темы рефератов

1. Морфофункциональные основы осмотической регуляции у рыб.
2. Морфофункциональные адаптации у рыб к изменению содержания кислорода в воде.
3. Морфологические изменения в онтогенезе рыб как реакция на различный температурный режим.
4. Биохимические основы резистентности к замерзанию у полярных рыб; механизм действия антифризов.
5. Органы и ткани иммунной системы рыб
6. Подавление токсикантами иммунной системы рыб.
7. Роль морских костистых рыб в поддержании постоянства углекислого газа в атмосфере; механизм процесса.
8. Изменение интенсивности потребления кислорода как реакция на изменение факторов среды и состояние рыбы.
9. Изменение терморезистентности у рыб в онтогенезе.
10. Фенотипические и генотипические адаптации у рыб.
11. Эустресс и дистресс у рыб.
12. Механизмы «индивидуализации» территории. Формы территориального поведения.
13. Миграции пресноводных и морских рыб.



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

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

Версия документа - 1	стр. 14 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

14. Отношения «хищник-жертва» и «паразит-хозяин» в морских и пресноводных экосистемах.
15. Отношения комменсализма и мутуализма с участием рыб.
16. Пространственная структура стай.
17. Применение биотехнологических подходов для повышения резистентности и продуктивности водных экосистем.

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

Оценка «зачтено» ставится если студент:

Выполнил тестовые задания порогового контроля и набранная сумма баллов (% выполненных заданий) не менее 50%. Выполнил реферативный обзор по предложенному плану и представил доклад с презентацией, где осветил ключевые вопросы.

Отметка «не зачтено» ставится если студент:

Выполнил тестовые задания порогового контроля и набранная сумма баллов (% выполненных заданий) менее 50%. Не представил реферативный обзор по предложенному плану и доклад с презентацией.

Вопросы для зачета.

1. Общие принципы изучения и основные понятия о биоразнообразии.
2. Методы оценки и расчета биоразнообразия.
3. История и основы изучения биоразнообразия рыб.
4. Конвенция ООН «О сохранении биоразнообразия»
5. Роль инвентаризации в биологическом мониторинге.
6. Научные основы каталогизации данных по биоразнообразию рыб.
7. Применение компьютерных средств в каталогизации данных по биоразнообразию рыб.
8. Исчезнувшие с территории области виды рыб.
9. Редкие, исчезающие виды рыб, меры их охраны.
10. Редкие, малоизученные виды рыб области.
11. Редкие виды рыб.
12. Восстанавливающиеся и восстановленные виды рыб.
13. Анализ Красной книги Челябинской области и РФ.
14. Межгосударственные соглашения по охране природы. Международный союз охраны природы.
15. Правовые основы охраны редких животных. Законы, постановления, положения об охране природы и природопользовании.
16. Проблемы создания региональных Красных книг.
17. Охрана местообитаний рыб.
18. Научные основы разведения и акклиматизации 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.

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:



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

Версия документа - 1	стр. 15 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

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

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

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

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

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

Б) Дополнительная литература:

3. *Редкие и исчезающие животные. Рыбы : Справ. пособ. / Д. С. Павлов, К. А. Савваитова, Л. И. Соколов, С. С. Алексеев; Под ред. В. Е. Соколова. — М.: Высш. шк., 1994. — 334 с. : ил.
4. *Красная книга Челябинской области [Текст] : животные, растения, грибы / [отв. ред. Н. С. Корытин]. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2005. — 448 с. : ил.
5. *Власов, В. А. Рыбоводство [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Власов. — Изд. 2-е, стер. — Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. — 348 с. : ил.
6. *Сотникова, Е. В. Техносферная токсикология [Текст] : учебное пособие для вузов / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитриенко. — Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013

Для освоения дисциплины 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 «Охрана рыб» по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 16 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

имеется основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах (**).

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

Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, [1999-]. — Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. — URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (Дата обращения: 22.09.2015). — 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: 22.09.2015).
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: 22.09.2015).
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: 22.09.2015).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Правила конспектирования.

Конспект - краткое изложение или краткая запись содержания.

Виды конспектов:

- план-конспект,
- текстуальный (цитатный),
- свободный,
- тематический,
- схематический.

Основные требования к написанию конспекта:

- системность и логичность изложения материала;
- краткость;
- убедительность и доказательность.

Этапы конспектирования.

Прочитай текст, отметь в нем новые слова, непонятные места, имена, даты, составь перечень основных мыслей, содержащих в тексте, составь простой план.

Выясни в словаре значение новых непонятных слов, выпиши их в тетрадь.

Вторичное чтение сочтай с записью основных мыслей автора и их иллюстраций. Запись веди своими словами, не переписывай текст статьи. Стремись к краткости, пользуйся правилами записи текста.

Прочитай конспект еще раз, доработай его.

Методика написания реферата

Реферат выполняется индивидуально.

Темы рефератов опубликованы ниже в п.3.2.

Реферат оформляется в соответствии с «Общими требованиями и рекомендациями по оформлению рефератов, курсовых и выпускных квалификационных работ» ЧелГУ.



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

Версия документа - 1

стр. 17 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Во введении указывается актуальность выбранной темы, определяются цель и задачи реферативной работы. Основная часть содержит информацию по исследуемой проблеме. В конце работы обязательны выводы и правильно оформленный список литературы и ссылки на используемые ресурсы сети Интернет.

К распечатанной копии реферата и его электронной копии рекомендуется отдельно приложить использованные графические материалы (схемы, картинки, фотографии), анимационные объекты (анимированные схемы), аудиозаписи, видеосюжеты по теме реферата.

Проект может быть передан преподавателю для оценивания лично (электронная копия - на CD-диске или флэшке) или через электронную почту (только электронная копия).

Методика подготовки социального проекта

Социальный проект выполняется индивидуально. Социальный проект презентуется согласно предложенной схеме:

Слайд	Содержание слайда	Примечания
Слайд 1	Название проекта, логотип, девиз	Определяетесь с темой проекта, логотипом, девизом
Слайд 2	Цель и задачи реализации проекта	Определяете цель и задачи проектной деятельности
Слайд 3	Масштаб проекта	Карта, наименование учреждения и микрорайона
Слайд 4	Куратор и менеджеры проекта	Перечислить, менеджеры по каким направлениям деятельности необходимы для реализации проекта
Слайд 5	Доказательство актуальности выбранной темы: анализ подборки газет, электронных СМИ, телеэфир	Посчитать, насколько часто проблемы поднимаются в региональных СМИ
Слайд 6	Доказательство актуальности выбранной темы: возможное социологическое исследование	Кого, где, когда, по какой схеме опросить Приложить текст опросника
Слайд 7	Юридическое обеспечение	Почему студентам можно заниматься соц. проектированием? Законодательство по выбранной теме
Слайд 8	Вероятные социальные партнеры проекта	К кому можно обратиться в поисках финансирования проекта (в микрорайоне, городе, области)?
Слайд 9-11	Сценарий акции	Схема проведения акции Макет, сопровождающие материалы Необходимые пояснения
Слайд 12	Смета расходов	Сколько стоит проект? Сообщите примерные цифры.
Слайд 13	Самоанализ	Приведите методику, которая позволит определить, насколько эффективным был ваш проект

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 использованием складных луп, определительных таблиц.



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

Версия документа - 1

стр. 18 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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

В ходе освоения дисциплины применяются следующие информационные технологии:

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение данной дисциплины (модуля) может быть осуществлено частично с использованием дистанционных образовательных технологий: слайд-презентаций лекционных занятий, материалы для самостоятельной работы и контрольно-измерительные материалы.

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

Освоение дисциплины осуществляется в учебной аудитории, рассчитанной на 30-35 студентов (практические занятия), лабораторные занятия проводятся по подгруппам в учебной лаборатории экологии водных сообществ, рассчитанной на 18 студентов.

Для успешного освоения дисциплины аудитория для практических 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. Кроме того на лабораторных занятиях используются влажные препараты, морфологический гербарий, живые объекты, чучела птиц, скелеты животных.

Используются электронный читальный зал научной библиотеки ЧелГУ (аудитория 206) и учебная лаборатория вычислительной физики кафедры теоретической физики (аудитория 222) для самостоятельной работы студента, оснащенные персональными компьютерами, мультимедийной аппаратурой. В аудиториях обеспечен доступ к информационным ресурсам «Интернет».

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