



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 «Зоология» 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
« 29 » февраля 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

«Зоология»

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Присваиваемая квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

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 «Зоология» 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 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.

Авторы (составители):

Профессор кафедры общей экологии

С.Ф. Лихачев

Аспирант кафедры общей экологии

Г.А. Войтович

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

Версия документа - 1

стр. 3 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Вводная часть.....	4
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.....	5
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.....	13
4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	19
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	24
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	24
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	25
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	27
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	27



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

Версия документа - 1	стр. 4 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

1. Вводная часть

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: дать студентам представление о морфологии и систематике животного мира, географическом распространении основных таксонов и их рыбохозяйственном, значение в природопользовании.

Задачи:

- 1) изучить основные таксономические группы животных, особенности их морфологии и их географическое распространение.
- 2) овладеть современными методами исследования животных, уметь применять их в теории и практике.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б6 «Зоология» представляет собой дисциплину базовой части и относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)». Для успешного освоения дисциплины «Зоология» студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении дисциплин биологического цикла. Компетенции, приобретенные студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем в освоении курса «Теория эволюции», «Экология», «Гидробиология», «Ихтиология».

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

Планируемые результаты обучения	Формируемые компетенции (результаты освоения программы)
Знать: основных представителей ихтиофауны и аквакультуры. Уметь: использовать знания по ихтиологии и аквакультуре. В профессиональной деятельности. Владеть: навыками использования знаний по ихтиологии и аквакультуре. В профессиональной деятельности.	ОПК-1 – способен использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы.



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

Версия документа - 1

стр. 5 из 25

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 7 зачетные единицы, общий объем часов 252, в том числе:

Виды занятий	Очная форма
Контактная работа обучающихся, в том числе	126
<i>Лекции</i>	54
<i>Практические занятия</i>	72
Самостоятельная работа студентов	99
Вид промежуточной аттестации обучающегося - экзамен	27
Семестр обучения	1,2

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)

Номер раздела, темы	Наименование разделов дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		семес тр	Всего	Л	ПЗ	СРС	Подготовка к экзамену
1	Зоология как система наук о животных	1	22	2	-	16	
2	Царство Простейшие (Protozoa)	1	32	6	8	16	
3	Царство Животные – Animalia	1	54	10	28	16	
4	Тип Хордовые	2	16	4	4	8	
5	Позвоночные без зародышевых оболочек (Anamnia)	2	80	20	20	25	
6	Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota)	2	48	12	12	18	
Итого:			252	54	72	99	27



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

Версия документа - 1

стр. 6 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Темы и содержание лекций

№	Тема лекции	Содержание	Количество часов
1.	Зоология как система наук о животных	Зоология как комплексная наука. Основные дисциплины, изучающие животных: морфология, систематика, физиология, эмбриология, онтогенетика, экология, зоогеография, палеонтология, филогенетика. Разделы зоологии	2
2.	Царство ПРОСТЕЙШИЕ Общая характеристика	Современные представления о системе беспозвоночных. Единство и многообразие простейших. Современная классификация, проблемы систематики. Особенности внешнего строения клетки простейших. Основные органеллы клетки простейших. Физиология и некоторые особенности биологии простейших	2
3.	Царство ПРОСТЕЙШИЕ Систематика	Тип Ризоподы. Тип Фораминиферы. Тип Эвгленозои. Тип Опалины. Тип Апикомплексы. Тип Инфузории	4
4.	Характеристика царства Животные. Типы Губки, Пластинчатые, Кишечнополостные и Гребневики	Отличительные морфофизиологические признаки, особенности развития и экологии некоторых видов губок, пластинчатых, кишечнополостных и гребневиков	2
5.	Характеристика Червей	Отличительные морфофизиологические признаки, циклы развития и экологии некоторых видов червей; основные гипотезы происхождения паразитизма	2
6.	Характеристика Моллюсков	Отличительные морфофизиологические признаки, особенности развития и экологии. Значение моллюсков в природе и жизни человека Основные этапы филогении	2
7.	Характеристика Членистоногих	Отличительные морфофизиологические признаки, особенности развития и экологии. Значение членистоногих в природе и жизни человека Основные этапы филогении	2
8.	Типы Иглокожие, Погонофоры	Отличительные морфофизиологические признаки, особенности развития и экологии. Значение иглокожих и погонофор в природе и жизни человека.	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 «Зоология» по направлению подготовки
35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

9.	Общая характеристика типа Хордовые (Chordata)	Общая характеристика типа. Специфические черты организации и признаки, общие с некоторыми беспозвоночными животными (вторичная полость тела, вторичный рот, метамерия и т.д.). Место хордовых среди других типов животного царства. Значение хордовых в круговороте веществ в природе и жизни людей.	4
10.	Подтип Бесчерепные (Acrania)	Особенности внешнего строения бесчерепных. Место обитания и характер движения. Кожа, скелет и мускулатура. Нервная система и органы чувств. Пищеварительная система. Дыхание и кровообращение. Выделительная и репродуктивная системы. Особенности развития. Значение.	4
11.	Подтип Оболочники (Tunicata)	Особенности внешнего строения оболочников. Место обитания. Кожа, скелет и мускулатура. Нервная система и органы чувств. Пищеварительная система. Дыхание и кровообращение. Выделительная и репродуктивная системы. Особенности развития. Значение.	2
12.	Адаптивные черты в анатомическом устройстве и физиологии представителей подтипа Позвоночные (Vertebrata) или Черепные (Craniata)	Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых, перешедшая к подвижному образу жизни, активному питанию и широко распространенная в разнообразных жизненных условиях. Основные черты организации позвоночных, возникшие в связи с указанными условиями существования (нервная система, органы чувств, приспособительное значение нервной деятельности; осевой и висцеральный скелет и др.)	2
13.	Класс Круглоротые (Cyclostomata)	Особенности внешнего строения круглоротых. Место обитания. Кожа, скелет и мускулатура. Нервная система и органы чувств. Пищеварительная система. Дыхание и кровообращение. Выделительная и репродуктивная системы. Особенности развития. Значение.	2
14.	Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes)	Особенности внешнего строения хрящевых рыб. Место обитания. Кожа, скелет и мускулатура. Нервная система и органы чувств. Пищеварительная система. Дыхание и кровообращение. Выделительная и репродуктивная системы. Особенности развития. Значение.	4



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

Версия документа - 1	стр. 8 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

15.	Класс Костные рыбы (Osteichthyes)	Особенности внешнего строения костных рыб. Место обитания. Кожа, скелет и мускулатура. Нервная система и органы чувств. Пищеварительная система. Дыхание и кровообращение. Выделительная и репродуктивная системы. Особенности развития. Значение.	4
16.	Класс Земноводные или Амфибии (Amphibia)	Особенности внешнего строения земноводных. Место обитания. Кожа, скелет и мускулатура. Нервная система и органы чувств. Пищеварительная система. Дыхание и кровообращение. Выделительная и репродуктивная системы. Особенности развития. Значение.	2
17.	Сравнительная характеристика анамний и амниот	Происхождение терминов. Различия между анамниями и амниотами. Прогрессивные черты развития амниот.	2
18.	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии (Reptilia)	Характеристика рептилий как низших амниот. Приспособительные к наземному существованию особенности организации рептилий (кожные покровы, скелет, нервная система, внутренние органы). Особенности развития, появление яйцевых зародышевых оболочек как результат приспособления к размножению на суше.	2
19.	Класс Птицы (Aves)	Особенности внешнего строения птиц. Место обитания. Кожа, скелет и мускулатура. Нервная система и органы чувств. Пищеварительная система. Дыхание и кровообращение. Выделительная и репродуктивная системы. Особенности развития. Значение.	4
20.	Класс Млекопитающие или Звери (Mammalia)	Особенности внешнего строения млекопитающих. Место обитания. Кожа, скелет и мускулатура. Нервная система и органы чувств. Пищеварительная система. Дыхание и кровообращение. Выделительная и репродуктивная системы. Особенности развития. Значение.	4
Итого:			54



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

Версия документа - 1

стр. 9 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание практических занятий

№ раздела и темы	Тема практического занятия	Содержание	Кол-во часов
1	Царство Простейшие (Protozoa) – 8 ч.		
1/1	Тип Ризоподы, Тип Эвгленозои, Тип Апикомплексы	Особенности строения и жизнедеятельности. Образ жизни и распространение. Передвижение и питание. Размножение. Жизненный цикл.	4
1/2	Тип Инфузории	Общая характеристика инфузорий как наиболее дифференцированных и высокорганизованных простейших. Единство структуры ресничек и жгутиков. Строение и жизненные функции инфузорий на примере туфельки (Paramecium). Размножение инфузорий.	4
2	Царство Животные – Animalia – 28 ч.		
2/1	Тип Губки. Тип Кишечнополостные	Общая характеристика типов. Морфологические типы строения губок: асconoидный, сиконоидный и лейконоидный. Жизнедеятельность губок. Образ жизни. Развитие губок, типы личинок и их метаморфоз. Анатомическое строение типа Кишечнополостные. Радиальная симметрия. Двуслойность. Размножение. Образ жизни и развитие кишечнополостных.	4
2/2	Тип Плоские черви.	Возникновение двусторонней симметрии. Характеристика строения. Нервная система и органы чувств. Половая система, размножение, развитие.	4
2/3	Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.	Прогрессивные черты развития. Особенности строения покровов, мускулатуры, выделительной, половой и нервной системы. Полость тела и ее образование. Распространение и образ жизни. Понятие о гельминтах и биогельминтах.	4
2/4	Тип Моллюски.	Особенности организации, строения и жизнедеятельности моллюсков. Половая система и способы размножения.	4



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

Версия документа - 1	стр. 10 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

2/5	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные	Особенности жизнедеятельности, развитие гетерономности и обособление главных отделов тела. Строение и развитие.	4
2/6	Тип Членистоногие. Класс Насекомые	Особенности строения, развития и размножения. Мускулатура, двигательный аппарат. Конечности и их происхождение. Циклы развития.	4
2/7	Тип Иглокожие	Особенности организации, радиальная симметрия, кожный скелет, полость тела. Пищеварительная и нервная система. Размножение и развитие.	4
3	Тип Хордовые – 4 ч.		
3/1	Общая характеристика типа Хордовые (Chordata)	Основные морфофизиологические, биохимические и экологические особенности хордовых.	4
4	Позвоночные без зародышевых оболочек (Anamnia) – 20 ч.		
4/1	Европейский ланцетник	Организация, развитие и биология ланцетника. Пассивное питание и роль подвижности в жизни бесчерепных.	4
4/2	Асцидия	Строение и биология асцидии; питание, размножение, расселение; метаморфоз асцидий, роль личинки и ее строение. Физиолого-биохимические особенности. Одиночные и колониальные, сидячие и плавающие формы.	2
4/3	Подтип Позвоночные. Общая характеристика	Характеристика подтипа позвоночных. Покровы. Осевой скелет, череп, скелет конечностей. Мускулатура и движение позвоночных. Пищеварительная система. Механизм пищеварения, его отличия от пищеварения беспозвоночных. Кровеносная система, сердце. Кровь, ее форменные элементы и кровяные пигменты; их отличия от пигментов беспозвоночных. Органы дыхания. Нервная система, мозг, органы чувств. Выделительная и половая системы. Органы внутренней секреции.	2
4/4	Речная минога	Морфологические и биологические особенности речной миноги. Развитие миноги Географическое распространение.	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 «Зоология» по направлению подготовки
35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 11 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

4/5	Колочая акула или катран	Морфофизиологические и биологические особенности; нервная деятельность, поведение и внутривидовая организация; размножение и развитие.	4
4/6	Речной окунь	Особенности строения; биология и географическое распространение.	4
4/7	Травяная лягушка	Особенности строения в связи с двойственностью приспособления к водному и наземному образу жизни. Развитие и метаморфоз. Питание. Размножение.	2
5	Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota) – 12 ч.		
5/1	Сравнительная характеристика анамний и амниот	Морфофизиологические и экологические различия анамний и амниот. Формирование амниот: изменения эмбрионального развития, появление новых зародышевых оболочек. Главнейшие характерные черты взрослых животных. Кератинизация покровов.	2
5/2	Прыткая ящерица	Морфологическая и биологическая характеристики. Особенности газообмена, водного и солевого обменов. Элементы терморегуляции. Приспособления для защиты и нападения. Питание. Размножение.	2
5/3	Сизый голубь	Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Адаптивные особенности. Биомеханика полета. Поведение и внутривидовая организация. Миграции и ориентация. Размножение.	4
5/4	Серая крыса	Общая биологическая и анатомо-физиологическая характеристика. Поведение. Размножение. Эпизоотическое и эпидемиологическое значение.	4
		Итого:	72



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

Версия документа - 1	стр. 12 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

Темы и объем самостоятельной работы студентов

Тема самостоятельной работы студентов	Кол-во часов
Зоология как система наук о животных – 16 ч.	
Разделы зоологии, изучающие разные группы животных. Связь зоологии с другими отраслями естествознания.	4
Значение зоологии для теоретической биологии и развития прикладных отраслей хозяйства. Значение зоологии для развития сельского хозяйства, медицины, ветеринарии, охотничьего промысла, рыбного хозяйства.	4
Животные в составе органического мира. Отличия животных от других организмов. Относительность отличий животных от других организмов как следствие их единого происхождения.	4
Использование принципов организации животных в технике (бионика).	4
Царство Простейшие (Protozoa) – 16 ч.	
Среды обитания и распространение простейших.	4
Основные органеллы клетки простейших. Строение простейших в свете современных исследований. Некоторые особенности биологии и физиологии.	4
Свободноживущие и паразитические виды простейших. Понятие о трансмиссивных и очаговых болезнях.	4
Происхождение и эволюция простейших. Значение в природе и жизни человека.	4
Царство Животные – Animalia – 16 ч.	
Теории происхождения многоклеточных животных. Основные блоки гипотез происхождения многоклеточности: симбиогенез, колониальность, компартментация (целлюляризация).	4
Основные пути эволюции и филогенетические линии многоклеточных животных.	4
Понятие о геогельминтах и биогельминтах. Эпидемиология и профилактика гельминтозов; гельминтозы у детей школьного возраста и борьба с ними. Работы школы советских гельминтологов и проблема девастации гельминтозов	4
Учение Е.Н. Павловского о трансмиссивных болезнях	4
Тип Хордовые – 8 ч.	
Место хордовых среди других типов животного царства. Значение хордовых в круговороте веществ в природе и жизни людей.	8
Позвоночные без зародышевых оболочек (Anamnia) – 25 ч.	
Приспособительные особенности строения у обыкновенных глубоководных ланцетников в связи с особенностями условий обитания и образа жизни.	2
Развитие ланцетника как отражение меняющихся условий существования	2
Происхождение хордовых. Филогенетические отношения подтипов бесчерепных, оболочников и других вторичноротых. Значение работ А.О.	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 «Зоология» по направлению подготовки
35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Ковалевского, А.Н. Северцова, И.И. Мечникова.	
Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых	2
Специализация миног в связи с полупаразитическим образом жизни	2
Отряд Акулы (Selachomorpha). Их характеристика в связи с приспособлением к пелагическому и придонному образу жизни. Основные виды, экология, промысловое значение.	2
Отряд Скаты (Batomorpha). Их характеристика в связи с приспособлением к пелагическому и придонному образу жизни.	2
Система костных рыб. Подкласс Хрящекостные рыбы (Chondrostei).	2
Система костных рыб. Подкласс Лучеперые (Actinopterygii).	2
Система костных рыб. Подкласс Лопастепёрые рыбы (Sarcoptererygii)	2
Экология рыб. Условия жизни рыб в водной среде.	2
Биологические группы рыб: nektonные, планктонные, придонные, абиссальные, особенности их организации.	3
Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota) – 18 ч.	
Происхождение и эволюция пресмыкающихся.	2
Происхождение и филогения птиц.	2
Экология птиц. Условия существования птиц; их общее географическое и экологическое распространение.	4
Основные отряды птиц. Хозяйственное значение.	2
Происхождение и филогения млекопитающих.	2
Экология млекопитающих.	2
Основные отряды млекопитающих. Хозяйственное значение млекопитающих.	2
Позвоночные животные местного края.	2
Итого:	99

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

Тема и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

<i>№ п/п</i>	<i>Тема самостоятельной работы студентов</i>	<i>Литература</i>
1	Разделы зоологии, изучающие разные группы животных. Связь зоологии с другими отраслями естествознания.	1,2,3,4
2	Значение зоологии для теоретической биологии и развития прикладных отраслей хозяйства. Значение зоологии для развития сельского хозяйства, медицины, ветеринарии, охотничьего промысла, рыбного хозяйства.	1,2,3,4



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

Версия документа - 1	стр. 14 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

3	Животные в составе органического мира. Отличия животных от других организмов. Относительность отличий животных от других организмов как следствие их единого происхождения.	1,2,3
4	Использование принципов организации животных в технике (бионика).	1,2,4
5	Среды обитания и распространение простейших.	1,3
6	Основные органеллы клетки простейших. Строение простейших в свете современных исследований. Некоторые особенности биологии и физиологии.	1,3
7	Свободноживущие и паразитические виды простейших. Понятие о трансмиссивных и очаговых болезнях.	1,3
8	Происхождение и эволюция простейших. Значение в природе и жизни человека.	1,3
9	Теории происхождения многоклеточных животных. Основные блоки гипотез происхождения многоклеточности: симбиогенез, колониальность, компартментация (целлюляризация).	1,2,3,4
10	Основные пути эволюции и филогенетические линии многоклеточных животных.	1
11	Понятие о геогельминтах и биогельминтах. Эпидемиология и профилактика гельминтозов; гельминтозы у детей школьного возраста и борьба с ними.	1,3
12	Учение Е.Н. Павловского о трансмиссивных болезнях	4
13	Место хордовых среди других типов животного царства. Значение хордовых в круговороте веществ в природе и жизни людей.	2,4



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

Версия документа - 1

стр. 15 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

14	Приспособительные особенности строения у обыкновенных глубоководных ланцетников в связи с особенностями условий обитания и образа жизни.	2
15	Развитие ланцетника как отражение меняющихся условий существования	2
16	Происхождение хордовых. Филогенетические отношения подтипов бесчерепных, оболочников и других вторичноротых.	2,4
17	Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых	3
18	Специализация миног в связи с полупаразитическим образом жизни	3,4
19.	Отряд Акулы (Selachomorpha). Их характеристика в связи с приспособлением к пелагическому и придонному образу жизни. Основные виды, экология, промысловое значение.	4
20.	Отряд Скаты (Batomorpha). Их характеристика в связи с приспособлением к пелагическому и придонному образу жизни.	4
21.	Система костных рыб. Подкласс Хрящекостные рыбы (Chondrostei).	3
22.	Система костных рыб. Подкласс Лучеперые (Actinopterygii).	3
23.	Система костных рыб. Подкласс Лопастепёрые рыбы (Sarcoptererygii)	3
24.	Экология рыб. Условия жизни рыб в водной среде.	4
25.	Биологические группы рыб: нектонные, планктонные, придонные, абиссальные, особенности их организации.	3,4
26.	Происхождение и эволюция пресмыкающихся.	3,4
27.	Происхождение и филогения птиц.	4



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

Версия документа - 1	стр. 16 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

28.	Экология птиц. Условия существования птиц; их общее географическое и экологическое распространение.	4
29.	Основные отряды птиц. Хозяйственное значение.	4
30.	Происхождение и филогения млекопитающих.	3
31.	Экология млекопитающих.	3,4
32.	Основные отряды млекопитающих. Хозяйственное значение млекопитающих.	4
33.	Позвоночные животные местного края.	3,4

Источник для самостоятельной работы

(* - литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ или
**электронной библиотечной системе)

А) Основная литература (учебники и учебные пособия):

*1. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных [Текст] : учебник для вузов / В. А. Догель ; под общ. ред. Ю. И. Полянского. — Изд. 8-е. — Москва: [Ленанд, 2015]. - 606 с. : ил. - Указ.: с. 582-603. - ISBN 978-5-9710-1288-7.

*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. - Библиогр.: с. 441-442. - ISBN 978-5-7695-9293-5.

Б) Дополнительная литература:

*3. Рупперт, Э. Э. Зоология беспозвоночных [Текст] : функциональные и эволюционные аспекты : учебник для вузов : в 4 томах / Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс. — М.: Академия: Филол. фак. СПбГУ, Б.г. — Пер. изд.: Invertebrate Zoology: A Functional Evolutionary Approach / E. E. Ruppert, R. S. Fox, R. D. Barnes. - 7-th ed. - Australia [et al.]: Brooks / Cole, [2004]. - ISBN 978-5-7695-2740-1 (рус.)

*4. Держинский, Ф. Я. Зоология позвоночных [Текст] : учебник для вузов / Ф. Я. Держинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. — Москва: Академия, 2013. - 463 с.: ил. - Библиогр.: с. 443. - Указ.: с. 444-461. - ISBN 978-5-7965-7971-4

Вопросы для самоконтроля:

Зоология беспозвоночных

1. Общая характеристика одноклеточных животных.
2. Морфология и физиология представителей типа Саркомастигофора. Деление на подтипы и классы. Распространение в природе, практическое значение.
3. Морфология и физиология представителей подтипа Жгутнконосцы. Систематика. Распространение в природе.
4. Морфология и физиология представителей типа Апикомплекса (Споровики).



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

Версия документа - 1

стр. 17 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

5. Общая характеристика типа Инфузорий как высокоорганизованных одноклеточных животных.
6. Общая характеристика типа Губки. Их значение в морских экосистемах.
7. Общая характеристика типа Кишечнополостные.
8. Пресноводная гидра: строение, питание, размножение.
9. Морские гидроидные полипы: биология, жизненный цикл.
10. Сцифоидные медузы: размножение, питание, жизненный цикл.
11. Коралловые полипы: строение колоний, особенности размножения, жизненный цикл.
12. Общая характеристика типа Плоские черви.
13. Класс Ресничные черви: морфофизиологическая характеристика.
14. Класс Трематоды: морфофизиологическая характеристика.
15. Морфо - физиологическая характеристика Ленточных червей.
16. Общая характеристика типа Круглые черви.
17. Паразитические круглые черви. Жизненный цикл аскариды.
18. Общая характеристика типа Кольчатые черви.
19. Общая характеристика класса Многощетинковые черви. Представители, биология.
20. Общая характеристика класса Малощетинковые черви.

Зоология позвоночных

21. Полухордовые, связь с беспозвоночными и хордовыми.
22. Характеристика хордовых. Классификация (подтипы, классы).
23. Особенности размножения и развития оболочников.
24. Бесчерепные. Примитивные и специальные черты строения.
25. Характеристика низших хордовых и их эмбриональное развитие.
26. Образование черепа у позвоночных, его структура, разновидности.
27. Характеристика осевого скелета позвоночных по классам.
28. Биология, нервная система и органы чувств круглоротых.
29. Особенности строения бесчелюстных, систематика.
30. Строение кожного покрова позвоночных, структурные изменения по классам.
31. Изменения в структуре черепа от бесчелюстных до млекопитающих.
32. Нервная система позвоночных. Образование и строение головного мозга.
33. Эволюция головного мозга позвоночных.
34. Строение кожного покрова наземных позвоночных.
35. Пищеварительная система позвоночных, процесс пищеварения.
36. Образование костной ткани. Примеры.
37. Выделительная система позвоночных.
38. Образование органа слуха, его развитие у водных и наземных позвоночных
39. Характеристика рыб, классификация.

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:



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

Версия документа - 1	стр. 18 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

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. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции/ планируемые результаты обучения		Наименование оценочного средства
1	2,3,4	Знать ОПК-1	современную зоологическую терминологию, основные систематические группы животных и их основных представителей, особенности размножения и эмбрионального развития животного мира и географическое распространение основных таксонов, роль животных в природе и жизни человека, экологические принципы рационального природопользования.	тестирование
	5,6	Уметь ОПК-1	анализировать материал из разных источников информации, объяснять физиологические особенности работы различных систем и органов	тестирование
	1	Владеть ОПК-1	навыками работы с микроскопами, навыками приготовления временных микропрепаратов и зоологических коллекций	тестирование

 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 «Зоология» по направлению подготовки 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 19 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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)

4.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций для тестов

Оценка	Незачтено	Зачтено
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (макс – 100)	Менее 50	50-100

4.3. Типовые контрольные задания Типовые тесты 1

Самые крупные виды простейших:

- а) нуммулиты
- б) инфузории
- в) эвглены
- г) опалины

Органеллы осморегуляции и выделения у инфузорий:

- а) сократительные вакуоли
- б) пищеварительные вакуоли
- в) митохондрии
- г) трихоцисты

Выберите признаки, являющиеся общими для Членистоногих и Моллюсков:

- а) лучевая симметрия;
- б) трехслойность;
- в) сегментация тела;
- г) хитиновый покров;
- д) наличие вторичной полости тела;
- е) незамкнутая кровеносная система

Развитие со сменой хозяина происходит у:

- а) бычьего цепня;
- б) аскариды;
- в) малярийного комара;
- г) широкого лентеца;
- д) кошачьей двуустки;
- е) детской острицы

Соотнесите признаки, характерные для различных представителей одноклеточных животных.

- 2. передвигается с помощью ресничек;
- А – инфузория-туфелька
- 3. передвигается с помощью жгутика;
- Б – эвглена зеленая



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

Версия документа - 1	стр. 20 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

4. способна к фотосинтезу;
5. присутствует половой процесс - конъюгация;
6. наличие двух ядер;
7. наличие стигмы.

Типовые тесты 2

1. Сердце у рыб:
а) однокамерное; б) двухкамерное;
в) трехкамерное; г) четырехкамерное.
2. Проходные рыбы живут в:
а) морях, а размножаются в озерах; б) морях, а размножаются в реках;
в) реках, а размножаются в морях; г) живут и размножаются в разных морях.
3. Внутреннее оплодотворение характерно для:
а) рыб; б) ланцетника;
в) двусторчатых моллюсков; г) пресмыкающихся.
4. Кровеносная система НЕ имеет сердца у представителей класса
а) круглоротые б) бесчерепные
в) хрящевые рыбы г) костные рыбы
5. Наружное оплодотворение свойственно
а) каспийскому осетру б) скату-хвостоколу
в) тигровой акуле г) электрическому скату

Соотнесите признаки, характерные для различных классов животных.

1. тело состоит из головогруди и брюшка; А – Паукообразные
2. четыре пары ходильных ног; Б – Насекомые
3. тело состоит из головы, груди и брюшка;
4. имеются крылья;
5. глаза простые и сложные;
6. не имеют усиков.

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



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

Версия документа - 1

стр. 21 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

менее 50%, если это зачет по дисциплине, если экзамен то по-другому, исходя из предложенных баллов.

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

Критерии оценивания экзамена:

- (0-35) баллов – «не удовлетворительно»;
- (35-65) баллов – «удовлетворительно»;
- (65-87) баллов – «хорошо»;
- (87-100) баллов – «отлично».

Вопросы для экзамена

1. Класс Пиявки: особенности организации, черты биологии, значение.
2. Общая характеристика типа Моллюски.
3. Класс Брюхоногие моллюски. Особенности строения и физиологии, представители, практическое значение.
4. Класс Пластинчатожаберные моллюски. Особенности строения и физиологии. Представители, значение.
5. Класс Головоногие моллюски. Особенности строения и физиология, черты биологии, значение.
6. Общая характеристика типа Членистоногие.
7. Класс Ракообразные. Строение и физиология.
8. Класс Паукообразные: морфофизиологическая характеристика.
9. Подтип Трахейные. Класс Многоножки. Строение, физиология, черты биологии.
10. Класс Насекомые. Общая характеристика.
11. Тип Иглокожие. Общая характеристика.
12. Происхождение многоклеточных животных.
13. Питание рыб. Строение пищеварительной системы, связанной с особенностями питания.
14. Двоякодышащие рыбы, классификация, строение.
15. Кистеперые рыбы. Строение, классификация, значение.
16. Строение кожного покрова рыб, их производных.
17. Хрящевые рыбы, систематика, строение.
18. Лучеперые рыбы, классификация, строение.
19. Размножение амфибий, строение мочеполовой системы.
20. Безногие и хвостатые амфибии.
21. Характеристика бесхвостых амфибий.
22. Эмбриональное развитие амниот.
23. Кожные покровы амниот, их производные.
24. Отличия эмбрионального развития анамний и амниот.
25. Выделительная система амниот.
26. Органы чувств амниот.



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

Версия документа - 1

стр. 22 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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:

- 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:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);
- 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 или ** электронной библиотечной системе)

А) Основная литература (учебники и учебные пособия):



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

Версия документа - 1

стр. 23 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

*1. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных [Текст] : учебник для вузов / В. А. Догель ; под общ. ред. Ю. И. Полянского. — Изд. 8-е. — Москва: [Ленанд, 2015]. - 606 с. : ил. - Указ.: с. 582-603. - ISBN 978-5-9710-1288-7.

*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. - Библиогр.: с. 441-442. - ISBN 978-5-7695-9293-5.

Б) Дополнительная литература:

*3. Рупперт, Э. Э. Зоология беспозвоночных [Текст] : функциональные и эволюционные аспекты : учебник для вузов : в 4 томах / Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс. — М.: Академия: Филол. фак. СПбГУ, Б.г. — Пер. изд.: Invertebrate Zoology: A Functional Evolutionary Approach / E. E. Ruppert, R. S. Fox, R. D. Barnes. - 7-th ed. - Australia [et al.]: Brooks / Cole, [2004]. - ISBN 978-5-7695-2740-1 (рус.)

*4. Держинский, Ф. Я. Зоология позвоночных [Текст] : учебник для вузов / Ф. Я. Держинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. — Москва: Академия, 2013. - 463 с.: ил. - Библиогр.: с. 443. - Указ.: с. 444-461. - ISBN 978-5-7965-7971-4

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 ведётся в рабочей тетради. В ходе занятия студент должен выполнить все предложенные задания.



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

Версия документа - 1

стр. 24 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Тема: Особенности строения Двустворчатых моллюсков

Цель: Изучить морфофункциональные особенности беззубки, связанные с особенностями образа жизни и питания.

Тип Моллюски Mollusca

Подтип Раковинные Conchifera

Класс Двустворчатые, или Bivalvia

Пластинчатожабрные Lmellibranchia

Отряд Настоящие Eulamellibranchia

Виды Беззубка обыкновенная Anodonta cygnea

Материалы и оборудование 1. Фиксированные беззубки и их раковины. Влажные препараты вскрытых животных, заключённых в тубусы. 2. Микроскопы, бинокулярные лупы, ручные лупы, препоравальные ванночки, набор инструментов для вскрытия, предметные и покровные стёкла, булавки.

Задание 1. Рассмотрите внешнее строение цельных раковин беззубки обыкновенной. Изучите визуально с помощью ручной лупы размеры, форму и цвет, годичные кольца, наличие слоёв, место соединения раковин – лигамент, передний и задний концы, место расположения жаберного и клоакального сифонов. Зарисуйте внешнее строение раковины беззубки. Обозначьте лигамент, Правую и левую створки, брюшные края мантийных складок, вводящий и выводящий сифоны.

Задание 2. Вскрыйте раковину беззубки. Рассмотрите органы мантийной полости беззубки. Изучите строение ротового отверстия и находящиеся по его краям ротовые лопасти, клиновидную мускулистую ногу, расположение и строение жабр, мантии, мышц – замыкателей, лигамента. Клоакального и жаберного сифонов.

Задание 3. Рассмотрите и изучите расположение и строение пищеварительной системы – короткий пищевод, желудок с трубчатой печенью, среднюю кишку, образующую несколько петель в мускулистой ноге, заднюю кишку, пронизывающую желудочек сердца моллюска, сердце, почки, половую систему. Внутреннее строение моллюска рассмотрите на вскрытом моллюске, затем на фиксированном отпрепарированном объекте, заключённом в тубус. Зарисуйте внутреннее строение беззубки. Обозначьте перикардий, желудочек сердца, предсердия, кишку, переднюю аорту, печень, желудок, почки, жабры.

Задание 4. При малом увеличении микроскопа рассмотрите личинку беззубки – глохидий. Зарисуйте внешний вид глохидия беззубки. Обозначьте створки раковины, биссусную нить, мускул замыкатель и краевые зубчики.

Задание 5. Ответьте на следующие вопросы.

1) Приведите примеры пластинчатожабренных моллюсков, наиболее широко распространённых в морских и пресных водоёмах.

2) Где обитают и как передвигаются беззубки?

3) Чем и как питаются двустворчатые моллюски?

4) Где располагается и какое строение имеет сердце беззубки?

5) В чём сходство и отличие раковин беззубки и перловицы?

6) Личинки какого пресноводного двустворчатого моллюска не паразитируют на рыбах?

7) Каково строение жабр беззубки?



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

Версия документа - 1

стр. 25 из 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Практическая работа базируется на материале, рассмотренном на практике и изучаемом студентом самостоятельно.

Основным требованием повышения качества усвоения материала студентами является обязательная подготовка к практическим занятиям. Для этого необходимо перед аудиторными занятиями ознакомиться с заданиями в рабочей тетради и с соответствующими литературными источниками. По окончании занятия заполненная рабочая тетрадь сдается преподавателю.

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 микроскопическим методом изучения.

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 видеofilмов по темам дисциплины.

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 учебной аудитории №119 учебного корпуса № 5 по адресу ул. Василеского 75, рассчитанной на 15-20 студентов (лекционные занятия), и на 15 студентов для проведения практических занятий.

Для успешного освоения дисциплины аудитория для практических занятий оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеофрагментов. Кроме того на практических занятиях используются влажные препараты живые объекты (например, голотурии, губки), чучела птиц, скелеты позвоночных животных (земноводные, пресмыкающиеся).

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

- а) для лиц с нарушением слуха (акустические колонки, мультимедийный проектор);
- б) для лиц с нарушением зрения (мультимедийный проектор: использование презентаций с укрупненным текстом);
- в) учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами.