



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

Версия документа - 1

стр. 1 из 19

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Бирюков

« 29 » февраля 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

«Ихтиопатология»

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

Версия документа - 1

стр. 2 из 19

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 ВО по
направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура,
утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1411 от 3
декабря 2015 г.

Автор (составитель):

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

Версия документа - 1

стр. 3 из 21

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 6

3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 10

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 12

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 18

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 18

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 19

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 21

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 21



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

Версия документа - 1

стр. 4 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Вводная часть

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: ознакомить студентов с основами общей паразитологии рыб, патологии и эпизоотологии, с методами изучения инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб.

Задачи:

знать правила и методы работы с возбудителями болезней гидробионтов инфекционной и инвазионной природы;

знать основные групп возбудителей болезней рыб и других гидробионтов;

освоить принципы организации профилактических и лечебных мероприятий в рыбоводных хозяйствах различного типа.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина Б1.Б.24«Ихтиопатология» представляет собой обязательную дисциплину профессионального цикла. Базируется на дисциплинах «Ихтиология», «Методы рыбохозяйственных исследований», «Биологические основы рыбоводства».

Компетенции, приобретённые студентом в ходе освоения дисциплины, могут быть использованы в дальнейшем при изучении курсов: «Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза».

Дисциплина изучается в 7 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-4	способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными	Знать: место ихтиопатологии в системе биологических наук, состояние и перспективы развития ихтиопатологии; об использовании результатов ихтиологических исследований в медицине, ветеринарии, сельском хозяйстве, различных отраслях промышленности, значение ихтиопатологии в народном хозяйстве; классификацию основных систематических групп паразитов рыб; филогенетические связи и главнейшие направления эволюции



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

Версия документа - 1

стр. 5 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	заболеваниями гидробионтов	<p>ихтиофауны; методы диагностики заболеваний рыб различной этиологии; организацию лечения рыб в рыбоводных хозяйствах различного типа</p> <p>Уметь: принимать эффективные решения по профилактике заболеваний рыб; работать с лабораторными и живыми объектами в лаборатории и природных условиях; связывать теоретические знания с практической деятельностью, коллекционировать ихтиопатологический материал; применять ихтиопатологические методы с целью оценки экологической и эпизоотической ситуации в водоемах; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и других гидробионтов; давать оценку получаемых практических результатов и других ихтиопатологических данных для обеспечения потребностей рыбного хозяйства; представлять полученные знания в виде рефератов, докладов, презентаций.</p> <p>Владеть: понятийно-категориальным аппаратом ихтиопатологии; правилами и методами работы с возбудителями болезней гидробионтов инфекционной и инвазионной природы; знаниями основных групп возбудителей болезней рыб и других гидробионтов; принципами организации профилактических и лечебных мероприятий в рыбоводных хозяйствах различного типа; навыками поиска и подбора информации по темам самостоятельной работы</p>
--	----------------------------	---

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 4 зачетных единицы (ЗЕ), 144 академических часов.

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

Объем дисциплины	Всего
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часы)	4/144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54
Аудиторная работа по учебному плану (всего):	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 «Ихтиопатология» по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 6 из 21	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____
----------------------	--------------	------------------------	--------------

в том числе:	
Лекции	36
Лабораторные работы	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	45+36 (81)
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен)	экзамен
Семестр обучения	7

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)

№ 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
			лекции	лабораторные занятия	
1.	Заразные болезни рыб	109	28	12	69
2.	Алиментарные и незаразные болезни рыб	26	8	6	12
	Итого	135	36	18	81

Содержание дисциплины, структурированное по разделам

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
1	Заразные болезни рыб		
Содержание лекционного курса			
1.1	Введение. Понятия и определения общей ихтиопатологии.	Определение понятия «болезнь». Периоды, формы течения, факторы, влияющие на появление болезней у рыб. Основные патологические процессы: атрофия, дистрофии, некроз, общее и местное нарушение кровообращения (тромбоз, эмболия, гиперемии, стаз, ишемия, инфаркт, кровотечения), опухоли. Защитные реакции организма. Системы иммунитета.	2
1.2	Основы паразитологии.	Определение понятия «паразит». Взаимоотношение паразитов со средой I и II порядков. Понятие о специфичности паразитов. Циклы развития паразитов, стратегии жизненных циклов. Общее понятие о паразитоценозах и популяционной паразитологии рыб. Зависимость паразитофауны рыб от вида, возраста, плотности популяции, миграции, питания, ареала хозяина, химического состава воды, величины и характера водоема, других факторов среды. Роль паразитов в водных экосистемах	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 «Ихтиопатология» по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
1.3	Основы эпизоотологии. Профилактика и лечение.	Понятие об эпизоотическом процессе, его формах. Динамика эпизоотического процесса. Источники, механизмы и факторы передачи болезни. Профилактика и терапия болезней рыб. Эпизоотическая ситуация по инфекционным болезням рыб в рыбоводных хозяйствах страны и за рубежом.	2
1.4	Инфекционные заболевания рыб.	Формы проявления инфекционных болезней рыб в водоемах разного типа. Роль физиологических, гидрохимических, биологических факторов в патогенезе инфекционных болезней рыб.	4
1.5	Диагностика инфекционных заболеваний.	Общие принципы лабораторной и клинико-эпизоотологической диагностики инфекционных болезней вирусной, бактериальной, микозной природы и дифференциация их от болезней другой этиологии. Вирусные болезни рыб. Бактериальные болезни рыб. Микозы и микотоксикозы рыб.	2
1.6	Методики исследований.	Инвазионные болезни пресноводных и морских рыб, их классификация. Методы диагностики инвазионных заболеваний. Метод полного паразитологического вскрытия.	2
1.7	Заболевания, вызываемые простейшими.	Протозойные заболевания рыб. Классификация протозойных заболеваний рыб. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения. Болезни рыб, вызываемые кишечнополостными.	2
1.8	Гельминтозы рыб.	Гельминтозы рыб. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения. Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения.	6
1.9	Основы ветеринарно-санитарной экспертизы рыб.	Рыбы как переносчики болезней человека и животных. Меры профилактики и основы технологической обработки рыбы. Основы ветеринарно-санитарной экспертизы рыб	4
Темы лабораторных занятий			
1.10	Циклы развития паразитов	В фиксированных пробах определить несколько массовых видов паразитов рыб – нематод, трематод, цестод. Установить виды паразитов. Сделать зарисовки организмов и их ротового аппарата. Записать из определителей для каждого из видов сведения по морфологии, биологии, экологии и распространению. Охарактеризовать степень их экологической валентности. Результаты оформить в соответствии с заданием и последовательностью выполнения работы	2
1.11	Патогенез инфекционных болезней рыб.	Познакомиться с различными формами проявления инфекций у рыб. С помощью определителей установить видовой состав качественной пробы. Определить численность клеток методом Гензена. Рассчитать индивидуальную массу организмов. Определить биомассу видов в пробе. Записать цель работы, перечень оборудования, пример расчета численности и биомассы. Результаты обработки представить в таблице.	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 «Ихтиопатология» по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
1.12	Клинико-эпизоотологическая диагностика инфекционных болезней вирусной, бактериальной, микозной природы и дифференциация их от болезней другой этиологии.	Познакомиться с различными инфекционными болезнями. Установить видовой состав возбудителей инфекционных болезней. Определить численность и биомассу бактерий, грибов и вирусов. Записать цель работы, оборудование, пример расчета численности и биомассы. Результат обработки пробы представить в виде таблицы.	4
1.13	Полное паразитологическое вскрытие рыбы.	Определить последовательность вскрытия рыбы и обработки органов и тканей, фиксации паразитов; Определить видовое богатство паразитов; Провести паразитологический анализ разных видов и возрастов рыб. Указать цель работы. Данные по экологической структуре паразитологического сообщества представить в виде таблиц.	4
Самостоятельная работа студентов			
1.14	Циклы развития паразитов рыб	Привести по пять примеров паразитирующих на рыбах животных с простыми и сложными циклами развития. Результаты оформить в виде таблицы.	5
1.15	Стратегия жизненных циклов паразитов	Каким образом паразитирующие организмы достигают увеличения их распространения? Конспект.	3
1.16	Форма проявления инфекционных заболеваний в водоемах различного типа	Методика посева культуры на питательные среды. Способы подсчета клеток. Определение объема клеток. Принцип расчета средневзвешенной биомассы. Конспект	2
1.17	Формы проявления инфекционного процесса у рыб	Назвать различные формы проявления инфекционного процесса у рыб. Конспект	3
1.18	Болезни рыб вирусной природы. Их диагностика	Составление обобщающей таблицы.	7
1.19	Микозы рыб. Их диагностика	Составление обобщающей таблицы.	6
1.20	Бактериальные болезни рыб	Составление обобщающей таблицы.	7



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

Версия документа - 1

стр. 9 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
1.21	Паразитологическое вскрытие рыбы	Методы расчета индексов обилия и экстенсивности заражения при полном паразитологическом вскрытии рыбы. Оценка видового сходства паразитов и их приуроченности к определенным органам рыб. Конспект	4
1.22	Протозойные заболевания рыб	Составление обобщающей таблицы.	6
1.23	Болезни рыб, вызываемые кишечнополостными	Составление обобщающей таблицы.	4
1.24	Гельминтозы рыб	Составление обобщающей таблицы.	12
1.25	Заболевания, вызываемые паразитическим и ракообразными и моллюсками	Составление обобщающей таблицы.	4
1.26	Рыбы как переносчики болезней человека и животных	Познакомиться с особенностями жизненного цикла опасных для человека паразитов. Зарисовать жизненный цикл и особенности строения паразитов. Группы органов и тканей подверженных поражению паразитами. Конспект	6
2	Алиментарные и незаразные болезни рыб		
Содержание лекционного курса			
2.1	Болезни, вызываемые недоброкачественными кормами.	Алиментарные болезни. Болезни, вызываемые несбалансированными комбикормами. Болезни, вызываемые недоброкачественными комбикормами.	4
2.2	Болезни, вызываемые несвойственной пищей.	Микотоксикозы. Болезни, вызываемые несвойственной пищей. Болезни, вызываемые ухудшением условий окружающей среды.	2
2.3	Незаразные болезни рыб.	Травмы рыб. Функциональные болезни лососевых и карповых рыб.	2
Темы лабораторных занятий			
2.4	Алиментарные болезни рыб. Болезни, вызываемые некачественными и кормами.	Провести вскрытие водных животных различных систематических групп, собранных в различных хозяйствах, кормящихся различными видами кормов и обладающих определенными способами добывания пищи. Определить систематический состав пищи исследуемых организмов и их примерное количество по трехбалльной шкале – мало, много, масса. Оценить состояние внутренних органов рыбы, ожирение, липоидную дистрофию печени. Результаты вскрытия животных заносятся в таблицу.	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 «Ихтиопатология» по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Кол-во часов
2.5	Функциональные болезни осетровых и лососевых рыб	Определить особенности протекания функциональных болезней осетровых и лососевых рыб в условиях искусственного разведения. Определить особенности протекания функциональных болезней осетровых и лососевых рыб в условиях искусственного разведения. Описать ход работы, результаты расчетов представить в виде таблицы.	2
2.6	Основы ветеринарно-санитарной экспертизы.	Изучить основные положения ветеринарно-санитарной экспертизы в рыбоводстве. Определить действия руководителей рыбоводного хозяйства в случае возникновения эпизоотий на хозяйстве. Примеры заполнения документации. Результаты расчета продукции представить в виде таблиц. Составить график динамики заболеваемости за период наблюдений.	2
Самостоятельная работа студентов			
2.7	Режим питания рыб	Дайте определение понятию «нарушения питания» рыб. Почему необходимо изучать состав пищи рыб? Болезни рыб, связанные с неправильным составом кормов. Конспект и таблица	4
2.8	Болезни, вызываемые ухудшением условий окружающей среды.	Наиболее распространенные факторы среды, изменение которых приводит к ухудшению состояния рыб. Конспект и таблица	4
2.9	Травмы рыб	Составление обобщающей таблицы.	4

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

Источник для самостоятельной работы

* литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ

** литература, имеющаяся в электронной библиотечной системе

А) Основная литература (учебники и учебные пособия):

1. *Власов, В. А. Рыбоводство [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Власов. — Изд. 2-е, стер. — Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. — 348 с. : ил.
2. **Головина Н.А., Стрелков Ю.А., Воронин В.Н., Головин П.П., Евдокимова Е.Б., Юхименко Л.Н. Ихтиопатология / Под ред. Н.А. Головиной. – М: Мир, 2010.-512 с.

Б) Дополнительная литература:

3. *Бауэр, Р. Болезни аквариумных рыб [Текст] : [профилактика, диагностика, заболевания, лечение] / Р. Бауэр ; [пер. с нем. А. Забуги ; науч. ред. В. В. Милославский]. — [2-е изд., перераб. и испр.]. — Москва: Аквариум, [2008]. — 174, [1] с. : ил.
4. **Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Балагула Т.В., Коновалов Н.К. Паразитология и инвазионные болезни животных / Под ред. М.Ш. Акбаева. – М.: Колос, 2001. – 528 с
5. **Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Стрелков Ю.А. Болезни прудовых рыб. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. – 320 с.



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

Версия документа - 1	стр. 11 из 21	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____
----------------------	---------------	------------------------	--------------

6. **Богданова Е.А. Болезни лососевых и сиговых рыб в аквакультуре / Гос- НИОРХ, СПб., 1994. – 183 с.

Тема и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема самостоятельной работы студентов	Литература
1.	Циклы развития паразитов рыб	A1-2; B3-6
2.	Стратегия жизненных циклов паразитов	A1-2; B3-6
3.	Форма проявления инфекционных заболеваний в водоемах различного типа	A1-2; B3-6
4.	Формы проявления инфекционного процесса у рыб	A1-2; B3-6
5.	Болезни рыб вирусной природы. Их диагностика	A1-2; B3-6
6.	Микозы рыб. Их диагностика	A1-2; B3-6
7.	Бактериальные болезни рыб	A1-2; B3-6
8.	Паразитологическое вскрытие рыбы	A1-2; B3-6
9.	Протозойные заболевания рыб	A1-2; B3-6
10.	Болезни рыб, вызываемые кишечнополостными	A1-2; B3-6
11.	Гельминтозы рыб	A1-2; B3-6
12.	Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками	A1-2; B3-6
13.	Рыбы как переносчики болезней человека и животных	A1-2; B3-6
14.	Режим питания рыб	A1-2; B3-6
15.	Болезни, вызываемые ухудшением условий окружающей среды.	A1-2; B3-6
16.	Травмы рыб	A1-2; B3-6

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



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

Версия документа - 1

стр. 12 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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	Заразные болезни рыб	Знать: ПК-4	использование результатов ихтиологических исследований в медицине, ветеринарии, сельском хозяйстве, различных отраслях промышленности, значение ихтиопатологии в народном хозяйстве; классификацию основных систематических групп паразитов рыб; филогенетические связи и главнейшие направления эволюции ихтиофауны; методы диагностики заболеваний рыб различной этиологии; организацию лечения рыб в рыбоводных хозяйствах различного типа	Тест, реферат
		Уметь: ПК-4	принимать эффективные решения по профилактике заболеваний рыб; работать с лабораторными и живыми объектами в лаборатории и природных условиях; связывать теоретические знания с практической деятельностью, коллекционировать ихтиопатологический материал; применять ихтиопатологические методы с целью оценки экологической и эпизоотической ситуации в водоемах; представлять полученные знания в виде рефератов, докладов, презентаций.	Тест, реферат
		Владеть: ПК-4	понятийно-категориальным аппаратом ихтиопатологии; правилами и методами работы с возбудителями болезней гидробионтов инфекционной и инвазионной природы; знаниями основных групп возбудителей болезней рыб и других гидробионтов; принципами организации профилактических и лечебных мероприятий в рыбоводных хозяйствах различного типа; навыками поиска и подбора информации по темам самостоятельной работы	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 «Ихтиопатология» по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2	Алиментарные и незаразные болезни рыб	Знать: ПК-4	место ихтиопатологии в системе биологических наук, состояние и перспективы развития ихтиопатологии; методы диагностики заболеваний рыб различной этиологии; организацию лечения рыб в рыбоводных хозяйствах различного типа	Тест, реферат
		Уметь: ПК-4	принимать эффективные решения по профилактике заболеваний рыб; работать с лабораторными и живыми объектами в лаборатории и природных условиях; связывать теоретические знания с практической деятельностью, коллекционировать ихтиопатологический материал; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и других гидробионтов; давать оценку получаемых практических результатов и других ихтиопатологических данных для обеспечения потребностей рыбного хозяйства; представлять полученные знания в виде рефератов, докладов, презентаций.	Тест, реферат
		Владеть: ПК-4	понятийно-категориальным аппаратом ихтиопатологии; принципами организации профилактических и лечебных мероприятий в рыбоводных хозяйствах различного типа; 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 реферативных заданий

Оценивание тестов

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:



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

Версия документа - 1

стр. 14 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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

Оценивание рефератов

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 контрольные задания и типовые тесты

Примеры тестовых заданий

Наука, изучающая явления паразитизма во всем его разнообразии

1. эпизоотология
2. паразитология
3. ихтиопатология
4. ихтиология

Источники заразного начала в водоеме является

1. растения
2. больная рыба
3. грязная вода
4. дефицит кислорода

Болезнь охватывает массовые количества рыб во многих водоемах, расположенных на нескольких речных системах или в бассейне одной большой реки, а так же и в морях

1. энзоотия
2. эпизоотия
3. панзоотия

Мероприятия осуществляются только в искусственных водоемах

1. рыбоводно-мелиоративные
2. рыбоводно-посадочные
3. рыбоводно-гидрологические
4. ветеринарно-санитарные

Причина возникновения заболевания незаразных рыб

1. вирусы
2. грибы
3. нарушение обмена веществ
4. изменения условий внешней среды
5. многочисленные пересадки



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

Версия документа - 1

стр. 15 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

На что обращают внимание при вскрытии рыб в период при хроническом течении цероидной дегенерации болезни

1. обилие жировых отложений
2. разложении внутренних органов
3. наличии вирусов
4. изменений не наблюдается
5. на окраску печени

Темы рефератов.

1. Значение рыбоводства в народном хозяйстве.
2. Аквакультура и ее составные части.
3. Формы ведения рыбоводства.
4. Категории прудов.
5. Среда обитания рыб, зоогигиенические нормативы в рыбоводстве
6. Виды рыбоводческих хозяйств.
7. Полносистемные рыбоводческие хозяйства
8. Рыба-как источник питания человека, полезные свойства рыбы, химический состав мяса.
9. Особенности биологии рыб
10. Анатомия и вскрытие рыб.
11. Виды рыб, разводимых в Челябинской области.
12. Особенности размножения рыб в озерах, прудах, стоячих искусственных водоемах
13. Эктопаразиты рыб.
14. Эндопаразиты рыб.
15. Общие методы диагностики болезней рыб.
16. Лабораторные исследования.
17. Диагностика инвазий рыб.
18. Диагностика инфекций рыб.
19. Диагностика цестодозов рыб.
20. Диагностика нематодозов рыб.
21. Токсикозы рыб.
22. Моллюскоциды, используемые в рыбоводстве.
23. Лекарственные препараты для лечения и профилактики болезней рыб.
24. Транспортировка рыб из рыбопитомников.
25. Виды икры, полезные свойства икры.
26. Морепродукты

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

Критерии оценивания знаний студентов на экзамене

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе 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 «Ихтиопатология» по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 16 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Вопросы к экзамену

1. Наука ихтиопатология. Факторы, влияющие на жизнь рыб. Значение изучения болезней рыб для рыбоводства и ихтиологии.
2. Понятие болезни. Признаки болезни. Периоды протекания болезненного процесса. Диагностика болезней. Методы, применяемые в ихтиопатологии.
3. Расстройства кровообращения. Патологические изменения крови.
4. Нарушения обмена веществ в тканях.
5. Некроз. Опухоли.
6. Защитные силы организма.
7. Воспаление.
8. Иммуитет. Факторы иммунитета.
9. Регенерация.
10. Основы паразитологии рыб. Группы паразитов.
11. Специфичность паразитов. Циклы развития паразитов.
12. Факторы, способствующие появлению болезней рыб.
13. Эпизоотология. Источники, механизмы и факторы передачи болезни.
14. Возникновение и течение эпизоотий. Спорадия, энзоотия, эпизоотия, панзоотия.
15. Динамика эпизоотий.
16. Профилактика болезней рыб.
17. Профилактические мероприятия в рыбноводном хозяйстве.
18. Терапевтические мероприятия в рыбноводном хозяйстве.
19. Понятие об инфекции и инфекционной болезни.
20. Особенности возбудителей инфекционных болезней.
21. Формы проявления инфекций.
22. Формы инфицирования.
23. Виды инфекционных болезней.
24. Стадии развития инфекционных болезней.
25. Пути распространения инфекций.
26. Вирусные болезни.
27. Инфекционная анемия лососевых, реовирусная болезнь кеты.
28. Вирусная геморрагическая септицемия лососевых, инфекционный некроз поджелудочной железы лососевых.



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

Версия документа - 1

стр. 17 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

29. Инфекционный некроз гемопоэтической ткани лососевых.
30. Бактериальные болезни.
31. Аэромоноз карповых рыб, фурункулез лососовых.
32. Микозы рыб.
33. Сапролегниоз, ихтиоспоридиоз, бронхиомикоз.
34. Сапролегниоз икр рыб, размягчение оболочки икры лососевых.
35. Инвазионные болезни.
36. Источники возбудителей инвазионных болезней рыб, пути распространения, влияние условий среды на возникновение и течение инвазий, диагностика инвазий.
37. Протозоозы (хилодонеллез, триходиниоз, миксосомоз лососевых, микроспоридиоз, миксоспоридиоз).
38. Гельминтозы рыб (классы паразитических червей, вызывающих гельминтозы).
39. Моногенеидозы рыб. Биология, жизненный цикл паразитических моногеней.
40. Трематодозы рыб. Биология, жизненный цикл трематод.
41. Цестодозы рыб. Биология, жизненный цикл цестод.
42. Акантоцефалезы рыб. Биология, жизненный цикл скребней.
43. Нематодозы рыб. Биология, жизненный цикл нематод.
44. Крустацеозы рыб. Биология, жизненный цикл паразитирующих ракообразных.
45. Гельминты рыб, опасные для человека.
46. Алиментарные заболевания рыб. Этиология, клинические признаки, патогенез.
47. Функциональные болезни. Этиология, клинические признаки, патогенез.
48. Болезни рыб, возникающие в результате ухудшения условий выращивания.
49. Болезни невыясненной этиологии.
50. Основы ветеринарно-санитарной экспертизы 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:

- 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);



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

Версия документа - 1

стр. 18 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

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

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

* литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ

** литература, имеющаяся в электронной библиотечной системе

А) Основная литература (учебники и учебные пособия):

1. *Власов, В. А. Рыбоводство [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Власов. — Изд. 2-е, стер. — Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. — 348 с. : ил.
2. **Головина Н.А., Стрелков Ю.А., Воронин В.Н., Головин П.П., Евдокимова Е.Б., Юхименко Л.Н. Ихтиопатология / Под ред. Н.А. Головиной. – М: Мир, 2010.-512 с.

Б) Дополнительная литература:

3. *Бауэр, Р. Болезни аквариумных рыб [Текст] : [профилактика, диагностика, заболевания, лечение] / Р. Бауэр ; [пер. с нем. А. Забуги ; науч. ред. В. В. Милославский]. — [2-е изд., перераб. и испр.]. — Москва: Аквариум, [2008]. — 174, [1] с. : ил.
4. **Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Балагула Т.В., Коновалов Н.К. Паразитология и инвазионные болезни животных / Под ред. М.Ш. Акбаева. – М.: Колос, 2001. – 528 с
5. **Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Стрелков Ю.А. Болезни прудовых рыб. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. – 320 с.
6. **Богданова Е.А. Болезни лососевых и сиговых рыб в аквакультуре / Гос- НИОРХ, СПб., 1994. – 183 с.

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

Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

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



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

Версия документа - 1

стр. 19 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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

Прочитай конспект еще раз, доработай его.

Виды конспектов.

Текстуальный конспект.

Это конспект, созданный из отрывков подлинника - цитат.

Характеристика конспекта:

- строится из высказываний автора, из изложенных им фактов;
- используется для работы с первоисточником, к нему можно обращаться неоднократно;

Однако не способствует активной мыслительной работе, как правило, служит только иллюстрацией к изучаемой теме.

Этапы работы.

Прочитай текст, отметь в нём основное содержание, главные мысли, выдели те цитаты, которые войдут в конспект.

Пользуясь правилами сокращения цитат, выпиши их в тетрадь; форма записи может быть разной, например,

а).....(цитата)

.....(цитата)

.....(цитата)

б) основные вопросы, доказательства (цитаты), выводы.

Прочти написанный текст, сверь его с оригиналом.

Сделай общий вывод.

План-конспект.

Это сжатый в форме плана пересказ прочитанного или услышанного.

Характеристика конспекта:

- краток, прост, быстро составляется и запоминается;



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

Версия документа - 1

стр. 20 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- учит выбирать главное, четко и логично излагать мысли, дает возможность усвоить материал еще в процессе его изучения.

Все это делает его незаменимым при быстрой подготовке доклада, выступления. Однако работать с ним через некоторое время трудно, так как плохо восстанавливается в памяти содержание материала.

Этапы работы.

Составь план прочитанного текста или воспользуйся готовым.

Разъясни кратко и доказательно каждый пункт плана, выбери разумную и эффективную форму записи.

Сформулируй и запиши вывод.

Свободный конспект.

Это сочетание выписок, цитат, тезисов.

Характеристика конспекта:

он требует серьезных усилий при составлении; высшей степени способствует усвоению материала, требует умения активного использования всех типов записей: планов, тезисов, выписок.

Этапы работы.

Используя имеющиеся источники, выбери материал по интересующей теме, изучи его и глубоко осмысли.

Сделай необходимые выписки основных мыслей, цитат, составь тезисы.

Используя подготовленный материал, сформулируй основные положения по теме.

Тематический конспект.

Это конспект ответа на поставленный вопрос или конспект учебного материала, темы.

Характеристика конспекта:

он может быть образным и хронологическим; учит анализировать различные точки зрения на один и тот же вопрос, привлекать имеющиеся знания и личный опыт: использую в процессе работы над докладом, сообщением, рефератом.

Этапы работы.

Изучи несколько источников и сделай из них выборку материала по определенной теме или хронологии.

Мысленно оформи прочитанный материал в виде плана.

Пользуясь этим планом, кратко, своими словами изложи осознанный материал.

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.

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).

В освоении дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья целесообразно использование индивидуальных консультаций, в ходе которых



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

Версия документа - 1

стр. 21 из 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

предполагается дополнительное разъяснение учебного материала, связанного с устройством и использованием микроскопов и бинокляров.

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.
- Организация онлайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты и быстрого обмена сообщениями в социальных сетях (<https://vk.com>).

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».

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 крупненным текстом).