

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Частная ихтиология Б1.В.ДВ.3

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биоресурсы и биоразнообразие

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Галанин И.Ф.

Рецензент(ы): Кузнецов В.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Сабилов Р. М.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Галанин И.Ф. (кафедра зоологии и общей биологии, Центр биологии и педагогического образования), Igor.Galanin@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

Основные систематические группы рыб и рыбообразных

Должен уметь:

Ориентироваться в разнообразии рыб

Должен владеть:

Навыками определения основных групп рыб и рыбообразных

Должен демонстрировать способность и готовность:

К поиску и освоению новой информации по отдельным систематическим группам рыб и круглоротых

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.3 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 "Биология (Биоресурсы и биоразнообразии)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 38 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 28 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 70 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой в 3 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Систематика рыб.	3	2	0	0	10
2.	Тема 2. Бесчелюстные.	3	2	2	0	10

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Хрящевые рыбы.	3	2	4	0	20
4.	Тема 4. Костные рыбы. Лопастеперые.	3	2	2	0	10
5.	Тема 5. Костные рыбы. Лучеперые.	3	2	20	0	20
	Итого		10	28	0	70

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Систематика рыб.

Исторический очерк развития системы рыб. Аристотель и его понимание системы рыб. Значение Петра Артеди в развитии систематики рыб. Естественная система животных Жоржа Кювье и его система. Системы рыб Буланже, Тэт Ригена. Система рыбообразных и рыб Л. С. Берга. Характеристика системы Г. В. Никольского и система рыб Линдберга-Расса. Современные представления о месте рыб и круглоротых в системе животного мира.

Тема 2. Бесчелюстные.

Бесчелюстные. Современные взгляды на единство и систему группы. Биология и систематика миксин. Пиявкоротые миксины. Характеристика миног, их распространение и биологические особенности. Основные семейства отряда Миногообразные: Petromyzontidae (Миноговые), Geotriidae (Геотриевые), Mordaciidae (Мордациевые).

Тема 3. Хрящевые рыбы.

Общая характеристика и макросистема Chondrichthyes. Подкласс Пластиножаберные (Elasmobranchii). Надотряд Акулы, распространение, систематика, характеристика отрядов. Надотряд Скаты. Особенности биологии, характеристика отрядов. Систематика и биологическая характеристика представителей подкласса Цельноголовые (Holocerphali).

Тема 4. Костные рыбы. Лопастеперые.

Общая характеристика группы Костные рыбы. Предполагаемая схема эволюции костных рыб. Лопастеперые или Мясистолопастные рыбы (Sarcopterygii), система группы. Характеристика Coelacanthimorpha. Современные Dipnotetrapodomorpha. Семейства Ceratodontiformes (Ceratodontidae, Lepidosirenidae, Protopterygidae).

Тема 5. Костные рыбы. Лучеперые.

Макросистема Лучеперых: Cladistia, Chondrostei, Neopterygii. Краткая характеристика основных отделов Neopterygii. Holostei и Teleostei. Основные надотряды костистых или конечнокостных рыб: Клюпеоморфы (Clupeomorpha), Костнопузырные (Ostariophysi), Протакантоптеригии, (Protacanthopterygii), Osmeromorpha, Паракантоптеригии (Paracanthopterygii), Колючеперые (Acanthopterygii).

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 3			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Презентация	ПК-2 , ПК-1	1. Систематика рыб. 2. Бесчелюстные. 3. Хрящевые рыбы. 4. Костные рыбы. Лопастеперые.
2	Отчет	ПК-1 , ПК-2	2. Бесчелюстные. 3. Хрящевые рыбы. 4. Костные рыбы. Лопастеперые. 5. Костные рыбы. Лучеперые.
3	Письменная работа	ПК-1	1. Систематика рыб.
	<i>Зачет с оценкой</i>	ПК-1, ПК-2	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 3					
Текущий контроль					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Презентация	Превосходный уровень владения материалом. Высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют задачам презентации. Используются надлежащие источники и методы.	Хороший уровень владения материалом. Средний уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения в основном соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Удовлетворительный уровень владения материалом. Низкий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения слабо соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы частично соответствуют поставленным задачам.	Неудовлетворительный уровень владения материалом. Неудовлетворительный уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения не соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы не соответствуют поставленным задачам.	1
Отчет	Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован средний уровень владения материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Используются источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Используются источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.	2
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Зачет с оценкой	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 3

Текущий контроль

1. Презентация

Темы 1, 2, 3, 4

Обучаемые готовят презентации и доклад, посвященные одному из представителей круглоротых и рыб. В презентации должны быть отражены следующие характеристики:

1. Ареал, особенности водоемов обитания.
2. Размерные характеристики.
3. Особенности внешнего вида и внутреннего строения.
4. Питание.
5. Продолжительность жизни, особенности жизненного цикла.
6. Место в экосистеме и значение для человека.

2. Отчет

Темы 2, 3, 4, 5

Обучаемые отчитываются о пройденных лабораторно-практических занятиях. Отчетным документом является альбом с выполненными зарисовками определенных объектов учебных коллекций и экспонатов Зоологического музея КФУ. Оценивается детальность проработки объектов, наличие в рисунках отличительных особенностей внешнего вида, правильность выполнения подписей и систематического положения объектов.

3. Письменная работа

Тема 1

1. Макросистема рыб и рыбообразных.
2. Краткая характеристика *Holocephali*.
3. Краткая характеристика *Elasmobranchii*.
4. Краткая характеристика *Coelacanthimorpha*.
5. Краткая характеристика Круглоротых и современные подходы к системе бесчелюстных.
6. *Chondrostei*: разнообразие и организация.

7. Holostei: разнообразие и организация.
8. Acanthopterygii.
9. Paracanthopterygii.
10. Основные надотряды Teleostei.

Зачет с оценкой

Вопросы к зачету с оценкой:

Примерные вопросы к зачету:

Систематика Бесчелюстных и их биологические особенности.

Elasmobranchii, их система и биология.

Скаты, характеристика отрядов.

Двоякодышащие рыбы, их распространение и биология отдельных представителей.

Chondrostei, характеристика современных представителей и их хозяйственное значение.

Coelacanthimorpha, их положение в системе рыб и значение в понимании эволюционного процесса.

Общая характеристика костистых рыб

Паракантоптеригии (Paracanthopterygii), их распространение и биология.

Систематика и биология Миногообразных, их практическое использование.

Clupeomorpha, характеристика и хозяйственное значение.

Трескообразные рыбы. Распространение, биология и хозяйственное значение.

Скорпенообразные, особенности биологии, практическое использование.

Sarcopterygii, характеристика и основные представители

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 3			
Текущий контроль			
Презентация	Обучающиеся выполняют презентацию с применением необходимых программных средств, решая в презентации поставленные преподавателем задачи. Обучающийся выступает с презентацией на занятии или сдаёт её в электронном виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач.	1	20
Отчет	Обучающийся пишет отчёт, в котором отражает выполнение им, в соответствии с полученным заданием, определённых видов работ, нацеленных на формирование профессиональных умений и навыков. Оцениваются достигнутые результаты, проявленные знания, умения и навыки, а также соответствие отчёта предъявляемым требованиям.	2	20
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	10
Зачет с оценкой	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс : учебное пособие / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. - 3-е изд., перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-8114-2422-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/91885> (дата обращения:28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пономарев, С. В. Ихтиология : учебное пособие / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - 2-е изд., доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 560 с. - ISBN 978-5-8114-2051-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/79271> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2. Дополнительная литература:

Григорьев, В. Н. Антарктическая область Южного океана и ее ихтиофауна : методическое пособие к спецдисциплинам по ихтиологии / В. Н. Григорьев. - Казань : Казанский университет, 2011 . - 34 с.

Григорьев, В. Н. Ихтиофауна морей юга России и ее генезис: методическое пособие к спецдисциплинам по ихтиологии/В.Н.Григорьев. - Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2009. - 30с.

Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1708-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/53679> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кузнецов, В. А. Рыбы Волжско-Камского края/В.А.Кузнецов. - Казань: Kazan-Казань, 2005. - 207с.

Никольский, Г. В. Частная ихтиология: учебник / Г. В. Никольский. - Изд. 3-е, испр. и доп. - Москва : Высшая школа, 1971 . - 471с.

Никольский, Г.В. Экология рыб: Учеб. пособие для студ. спец. ун-тов и пед. ин-тов./Г.В.Никольский. - М. : Высшая школа, 1974 . - 367с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Архив БВИ: Систематика - <http://bvi.rusf.ru/sista.htm>

Бесплатная электронная биологическая библиотека - <http://zoomet.ru/biblioteka.html>

Глобальный каталог видов рыб - <http://www.fishbase.org>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция является основным видом аудиторной работы обучаемого. В ходе лекций преподаватель излагает основные, наиболее сложные понятия и темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Обучаемый получает представление о многообразии рыб и взглядах на макросистему рыб и рыбообразных. Перед началом курса обучаемому следует ознакомиться с рабочей программой и планом лекций. Лекционный курс включает 5 лекций. Первая посвящена историческом очерку и системе рыб и рыбообразных. По итогам этой лекции обучаемый должен ориентироваться в систематике рыб разных источников. Остальная часть лекционного курса структурирована по макрогруппам. Обучаемый в ходе лекционного курса должен помнить, что каждая из этих лекций представляет комплекс теоретических материалов, включающих морфоэкологический очерк, систематику группы (до отрядов) оценку значения группы как в экосистемах, так и для человека. Обучаемые кратко конспектируют лекции и используют эти конспекты для дальнейшей более расширенной самостоятельной работы с рекомендуемой литературой и другими источниками информации.

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	<p>Практические занятия как и лекционные являются основным видом аудиторной работы обучаемого. Цель практических занятий - помочь обучающимся закрепить и углубить знания теоретического материала. Помимо закрепления изученного материала, обучаемые развивают умения и навыки определения рыб и рыбообразных разных групп. Практические занятия предполагают более углубленное знакомство с разнообразием рыб, рассматриваемых в ходе лекций. Для закрепления информации после определения отдельных объектов студенты выполняют их зарисовки. В ходе выполнения зарисовок обучаемым необходимо строго соблюдать пропорции и отображать отличительные признаки. Обязательным условием является указание латинского и русского (если оно имеется) наименования объектов.</p>
самостоятельная работа	<p>В ходе самостоятельной работы обучаемые проводят проработку теоретических материалов полученных на аудиторных занятиях. Студентам рекомендуется после завершения занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекций и выполненные зарисовки экспонатов учебных коллекций с использованием рекомендованных источников. Некоторые темы, а также неясные вопросы требуют дополнительного самостоятельного творческого поиска. В некоторых случаях неясные вопросы следует фиксировать, чтобы получить консультацию у преподавателя. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую с учетом знаний и навыков, полученных в ходе практических занятий. Следует регулярно повторять основные понятия и термины по заданной теме для эффективной подготовки к зачету.</p>
презентация	<p>Обучаемые готовят презентации и доклад, посвященные одному из отрядов круглоротых и рыб. В презентации должны быть отражены следующие характеристики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ареал, особенности водоемов обитания. 2. Размерные характеристики. 3. Особенности внешнего вида и внутреннего строения. 4. Питание. 5. Продолжительность жизни, особенности жизненного цикла. 6. Место в экосистеме и значение для человека. 7. Характерные и наиболее значимые представители. <p>Презентация и доклад сдаются в электронном виде. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач. Обязательным условием является указание авторства всех используемых источников. Ссылки на статьи Википедии или сомнительные сайты без указания авторства недопустимы. Следует использовать рекомендуемую литературу, а также другие научные издания. Обязательным условием качественной презентации и доклада являются самостоятельный поиск и список литературы.</p>
отчет	<p>Основным отчетным документом является правильно оформленный альбом зарисовок объектов проработанных в ходе практических занятий. Оцениваются наличие всех требуемых элементов, правильность выполнения зарисовок их полнота, что является демонстрацией достигнутых результатов, проявленных знаний, умений и навыков.</p>
письменная работа	<p>В письменной работе обучаемый дает ответ на один из представленных преподавателем вопросов ответ. Если вопрос посвящен таксономии важно отразить полное понимание вопроса, разные взгляды и подходы к систематике группы. Если вопрос посвящен како-либо одной группе следует отразить следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ареал, особенности водоемов обитания. 2. Размерные характеристики. 3. Особенности внешнего вида и внутреннего строения. 4. Питание. 5. Продолжительность жизни, особенности жизненного цикла. 6. Место в экосистеме и значение для человека.

Вид работ	Методические рекомендации
зачет с оценкой	<p>Зачет представляет собой проверку полученных в ходе курса знаний. Подготовка обучаемого к зачету включает самостоятельную работу в течение семестра и непосредственную подготовку в дни предшествующие к зачету. Подготовку целесообразно начать с планирования и подбора литературы. Прежде всего следует внимательно перечитать учебную программу и примерные вопросы. Далее следует выделить наиболее непонятые и наименее знакомые пункты. Далее следует повторение всего программного материала. На эту работу необходимо выделить наибольшую часть времени. Следующей стадией является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устном освещении разных частей материала программы. Для усвоения систематики рекомендуется помимо вербального механизма задействовать и моторные ресурсы памяти, когда обучаемые в письменном виде по памяти пытаются воспроизвести макросистему рыб и круглоротых а также систематику отдельных крупных таксонов.</p> <p>Сам зачет выполняется в виде теста, по итогам которого преподаватель при необходимости в устной форме выясняет уровень знания учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой. В ходе зачета выясняется уровень усвоения основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины. Обучаемый должен продемонстрировать понимание взаимосвязи основных понятий дисциплины и творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.</p>

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

Освоение дисциплины "Частная ихтиология" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

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

Освоение дисциплины "Частная ихтиология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Специализированная лаборатория оснащена оборудованием, необходимым для проведения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы по отдельным дисциплинам, а также практик и научно-исследовательской работы обучающихся. Лаборатория рассчитана на одновременную работу обучающихся академической группы либо подгруппы. Занятия проводятся под руководством сотрудника университета, контролирующего выполнение видов учебной работы и соблюдение правил техники безопасности. Качественный и количественный состав оборудования и расходных материалов определяется спецификой образовательных программ.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.04.01 "Биология" и магистерской программе "Биоресурсы и биоразнообразие".