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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.
_____
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Частная гидробиология М2.ДВ.3

Направление подготовки: 020400.68 - Биология
Профиль подготовки: Зоология беспозвоночных
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Сабиров Р.М. , Фролова Л.А.

Рецензент(ы):
Голубев А.И.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Сабиров Р. М.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, к.н. (доцент) Сабиров Р.М. Кафедра зоологии и общей биологии отделение биологии и биотехнологии , Rushan.Sabirov@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Фролова Л.А. Кафедра зоологии и общей биологии отделение биологии и биотехнологии , Larissa.Frolova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Курс "Частная гидробиология" предполагает углубленное знакомство с водными экосистемами различного типа (морские экосистемы, пресноводные: водотоки, водоемы, водохранилища), систематизацию знаний о населении разнотипных водоемов и экологическом состоянии водных объектов в соответствии с современными требованиями к исследованию водных экосистем; ознакомление со структурно-функциональной организацией разнотипных водных экосистем с целью. Курс ориентирован на подготовку магистрантов к работе в природоохранных учреждениях и на предприятиях рыбного хозяйства, научно-исследовательских учреждениях.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.3 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина по выбору Профессионального блока дисциплин -М2.ДВ.3. Изучается в 1 семестре (9) 1 -ого года обучения. Форма итогового контроля - зачет

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-10 (профессиональные компетенции)	глубоко понимает и творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.
ПК-2 (профессиональные компетенции)	знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению.
ПК-3 (профессиональные компетенции)	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

о структуре, особенностях организации и функционировании различных водных экосистем; особенности организации экосистем водоемов разного типа (морей, озер, рек, водохранилищ и др.), закономерности взаимоотношения водных организмов с абиотическими и биотическими факторами водной среды

2. должен уметь:

ориентироваться в основных методиках гидробиологических исследований, выбирать адекватные методы исследований для конкретных задач практики;

работать с учебной, научной, справочной литературой

3. должен владеть:

методиками полевых исследований и камеральной обработки биоматериала,

навыками научно-исследовательского мышления, пользования определителями водных беспозвоночных животных.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

должен демонстрировать способность и готовность оценить специфику и особенности различных морских и пресноводных водоемов, их гидрохимических, гидрологических и гидробиологических характеристик;

ориентироваться в учебной, научной, справочной литературе, основных методиках гидробиологических исследований;

демонстрировать способность и готовность применять полученные знания и навыки для решения задач в рамках научно-исследовательской работы и для решения задач будущей профессиональной деятельности, - применять полученные знания на практике в научной, исследовательской и иной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Фундаментальные и прикладные задачи частной гидробиологии. Северные моря России (Белое, Баренцево). Абиотические условия морей. Общая характеристика. Гидрологичесский и гидрохимический режим водоема, морфометрия бассейна, течения. Биоценозы морей. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Зоопланктон. Бентосные сообщесства. Фитобентос. Зообентос.Ихтиофауна.	1	1,1-2	2	4	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Южные моря России. Черное море. Особенности гидрологического и гидрохимического режимов. Распределение кислорода и сероводорода. История формирования водоема. Некоторые особенности фауны и флоры. Деление на группы (реликтовый комплекс, выходцы из пресных вод, средиземноморский комплекс. Биоценозы. . Азовское море.Общая характеристика. Абиотические условия. Биоценозы. Фитопланктон. Планктонные сообщества. Бентосные сообщесства. Продуктивность. Ихтиофауна. Каспийское море. Общая характеристика. Сходство и различия абиотических условий, биоты, населяющей это моря от других южных морей. Некоторые особенности фауны и флоры. Генезис флоры и фауны. Биоценозы. Фитопланктон. Планктонные сообщества. Бентосные сообщесства. Продуктивность. Ихтиофауна.	1	2,3	1	2	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Дальневосточные моря (Берингово, Охотское, Японское) Абиотические условия морей. Гидрологичесский режим водоема, морфометрия бассейна, течения. Биоценозы морей. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Состав, распределение и сезонная динамика фитопланктона. Зоопланктон. Состав, распределение, сезонная динамика зоопланктона.Бентосные сообщества. Ихтиофауна. Состав, распределение, различие в характере питания, основные экологические группировки.	1	2,4	1	2	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Балтийское море Общая характеристика. Температурный и солевой режимы, водные массы. Биоценозы. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Зоопланктон. Состав, распределение, зоопланктона. Бентосные сообщества. Ихтиофауна. Особенности флоры и фауны в условиях пониженной солености. Аральское море Абиотические условия в прошлом и в настоящее время. Общая характеристика. Причины экологической катастрофы Аральского моря. Гидрологический режим водоема, морфометрия бассейна. Температурный и солевой режимы, водные массы. Кислородный режим. Биоценозы и ихтиофауна.	1	3,5	1	2	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Континентальные водоемы Разнообразие пресноводных биотопов. Классификации водных объектов. Сообщество и экосистема. Экологические группы гидробионтов. Планктон, бентос, нектон, нейстон, перифитон и соответствующие им экосистемы. Озера. Особенности гидрологического и гидрохимического режимов. Морфометрия. Экологические зоны бентали и пелагиали озер. Биоценозы литорали, сублиторали, профундали. Миграции гидробионтов в озерах. Экологическое и трофологическое направление в классификации озер.Байкал. Физико-географическая и гидрологическая характеристики. Флора и фауна. Своеобразие, реликтовость и эндемичность флоры и фауны Байкала. Фитопланктон, фитобентос, зоопланктон и зообентос. Ихтиофауна Байкала.	1	3,6	1	2	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Водохранилища. Классификации водохранилищ. Процессы формирования фауны и флоры. Биоценозы водохранилищ. Проблемы, связанные с зарегулированием рек и формированием водохранилищ. Пруды. Размеры и типы прудов. Состав населения. Планктон и бентос. Продуктивность прудов.	1	4,7-8	2	4	0	
7.	Тема 7. Гидробиология водотоков. Условия жизни. Продольное и поперечное зонирование водотоков. Теория речного континуума. Основные обитатели и их эколого-морфологические адаптации.Реки. Классификации рек. Морфология и морфометрия речного бассейна. Продольное зонирование реки. Состав, происхождение и формирование фауны и флоры рек. Биоценозы рек. Сообщества болот - торфяных и низинных. Сообщества.	1	5,9	1	2	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	Тема 8. Значение гидробиологии при решении актуальных проблем охраны водных экосистем в различных странах мира и в регионах России. водоемов. Пещерные сообщества.	1	5	1	0	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			10	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Фундаментальные и прикладные задачи частной гидробиологии. Северные моря России (Белое, Баренцево). Абиотические условия морей. Общая характеристика. Гидрологичесский и гидрохимический режим водоема, морфометрия бассейна, течения. Биоценозы морей. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Зоопланктон. Бентосные сообщесства. Фитобентос. Зообентос.Ихтиофауна.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Частная гидробиология. Предмет и задачи. История возникновения и развития. Северные моря России (Белое, Баренцево). Общая характеристика. Абиотические условия морей. Особенности режимов. Биоценозы морей.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Определение систематического положения гидробионтов морей.

Тема 2. Южные моря России. Черное море. Особенности гидрологического и гидрохимического режимов. Распределение кислорода и сероводорода. История формирования водоема. Некоторые особенности фауны и флоры. Деление на группы (реликтовый комплекс, выходцы из пресных вод, средиземноморский комплекс. Биоценозы. . Азовское море.Общая характеристика. Абиотические условия. Биоценозы. Фитопланктон. Планктонные сообщества. Бентосные сообщесства. Продуктивность. Ихтиофауна. Каспийское море. Общая характеристика. Сходство и различия абиотических условий, биоты, населяющей это моря от других южных морей. Некоторые особенности фауны и флоры. Генезис флоры и фауны. Биоценозы. Фитопланктон. Планктонные сообщества. Бентосные сообщесства. Продуктивность. Ихтиофауна.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Южные моря России (Черное, Азовское, Каспийское). История формирования. Общая характеристика. Абиотические условия морей. Особенности режимов. Биоценозы морей.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Расчет продуктивности биоценозов.

Тема 3. Дальневосточные моря (Берингово, Охотское, Японское) Абиотические условия морей. Гидрологичесский режим водоема, морфометрия бассейна, течения. Биоценозы морей. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Состав, распределение и сезонная динамика фитопланктона. Зоопланктон. Состав, распределение, сезонная динамика зоопланктона.Бентосные сообщества. Ихтиофауна. Состав, распределение, различие в характере питания, основные экологические группировки.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Дальневосточные моря России (Берингово, Охотское, Японское). Абиотические условия. Режимы морей. Биоценозы. Сезонная динамика фито-, зоопланктона. Состав, распределение, различие в характере питания, основные экологические группировки ихтиофауны.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Основные представители гидробионтов дальневосточных морей.

Тема 4. Балтийское море Общая характеристика. Температурный и солевой режимы, водные массы. Биоценозы. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Зоопланктон. Состав, распределение, зоопланктона. Бентосные сообщества. Ихтиофауна. Особенности флоры и фауны в условиях пониженной солености. Аральское море Абиотические условия в прошлом и в настоящее время. Общая характеристика. Причины экологической катастрофы Аральского моря. Гидрологический режим водоема, морфометрия бассейна. Температурный и солевой режимы, водные массы. Кислородный режим. Биоценозы и ихтиофауна.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Общая характеристика Балтийского моря. Температурный и солевой режимы. Особенности флоры и фауны в условиях пониженной солености. Абиотические условия и общая характеристика Аральского моря. Причины экологической катастрофы Аральского моря.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Практическое занятие по теме лекции

Тема 5. Континентальные водоемы Разнообразие пресноводных биотопов. Классификации водных объектов. Сообщество и экосистема. Экологические группы гидробионтов. Планктон, бентос, нектон, нейстон, перифитон и соответствующие им экосистемы. Озера. Особенности гидрологического и гидрохимического режимов. Морфометрия. Экологические зоны бентали и пелагиали озер. Биоценозы литорали, сублиторали, профундали. Миграции гидробионтов в озерах. Экологическое и трофологическое направление в классификации озер.Байкал. Физико-географическая и гидрологическая характеристики. Флора и фауна. Своеобразие, реликтовость и эндемичность флоры и фауны Байкала. Фитопланктон, фитобентос, зоопланктон и зообентос. Ихтиофауна Байкала.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Континентальные водоемы и их население. Классификация водных объектов. Условия жизни, общая характеристика и особенности населения. Количественный и качественный состав населения материковых вод. Факторы, влияющие на распределение гидробионтов. Характеристика озера Байкал. Своеобразие, реликтовость и эндемичность флоры и фауны Байкала.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Основы индикационной биометрии: средняя величина сапробности водоемов, сапробная валентность, индикаторный вес показательных организмов.

Тема 6. Водохранилища. Классификации водохранилищ. Процессы формирования фауны и флоры. Биоценозы водохранилищ. Проблемы, связанные с зарегулированием рек и формированием водохранилищ. Пруды. Размеры и типы прудов. Состав населения. Планктон и бентос. Продуктивность прудов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Пресноводные экосистемы и их значение в природе. Классификация и население водных объектов.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Основы индикационной биометрии: средняя величина сапробности водоемов, сапробная валентность, индикаторный вес показательных организмов. Расчеты продуктивности прудов.

Тема 7. Гидробиология водотоков. Условия жизни. Продольное и поперечное зонирование водотоков. Теория речного континуума. Основные обитатели и их эколого-морфологические адаптации.Реки. Классификации рек. Морфология и морфометрия речного бассейна. Продольное зонирование реки. Состав, происхождение и формирование фауны и флоры рек. Биоценозы рек. Сообщества болот - торфяных и низинных. Сообщества.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Гидробиология водотоков. Их классификация. Фауна и флора водотоков.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Практическое занятие по теме лекции

Тема 8. Значение гидробиологии при решении актуальных проблем охраны водных экосистем в различных странах мира и в регионах России. водоемов. Пещерные сообщества.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Значение гидробиологии в охране водных экосистем. Подземные воды и их население.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Фундаментальные и прикладные задачи частной гидробиологии. Северные моря России (Белое, Баренцево). Абиотические условия морей. Общая характеристика. Гидрологичесский и гидрохимический режим водоема, морфометрия бассейна, течения. Биоценозы морей. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Зоопланктон. Бентосные сообщесства. Фитобентос. Зообентос.Ихтиофауна.	1	1,1-2	Домашнее задание	10	Проверка домашнего задания

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Южные моря России. Черное море. Особенности гидрологического и гидрохимического режимов. Распределение кислорода и сероводорода. История формирования водоема. Некоторые особенности фауны и флоры. Деление на группы (реликтовый комплекс, выходцы из пресных вод, средиземноморский комплекс. Биоценозы. . Азовское море.Общая характеристика. Абиотические условия. Биоценозы. Фитопланктон. Планктонные сообщества. Бентосные сообщесства. Продуктивность. Ихтиофауна. Каспийское море. Общая характеристика. Сходство и различия абиотических условий, биоты, населяющей это моря от других южных морей. Некоторые особенности фауны и флоры. Генезис флоры и фауны. Биоценозы. Фитопланктон. Планктонные сообщества. Бентосные сообщесства. Продуктивность. Ихтиофауна.	1	2,3	Самостоятельное изучение материала	10	Отчет

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Дальневосточные моря (Берингово, Охотское, Японское) Абиотические условия морей. Гидрологичесский режим водоема, морфометрия бассейна, течения. Биоценозы морей. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Состав, распределение и сезонная динамика фитопланктона. Зоопланктон. Состав, распределение, сезонная динамика зоопланктона.Бентосные сообщества. Ихтиофауна. Состав, распределение, различие в характере питания, основные экологические группировки.	1	2,4	Самостоятельное изучение материала	10	Отчет

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Балтийское море Общая характеристика. Температурный и солевой режимы, водные массы. Биоценозы. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Зоопланктон. Состав, распределение, зоопланктона. Бентосные сообщества. Ихтиофауна. Особенности флоры и фауны в условиях пониженной солености. Аральское море Абиотические условия в прошлом и в настоящее время. Общая характеристика. Причины экологической катастрофы Аральского моря. Гидрологический режим водоема, морфометрия бассейна. Температурный и солевой режимы, водные массы. Кислородный режим. Биоценозы и ихтиофауна.	1	3,5	Домашнее задание	10	Проверка домашнего задания

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Континентальные водоемы Разнообразие пресноводных биотопов. Классификации водных объектов. Сообщество и экосистема. Экологические группы гидробионтов. Планктон, бентос, нектон, нейстон, перифитон и соответствующие им экосистемы. Озера. Особенности гидрологического и гидрохимического режимов. Морфометрия. Экологические зоны бентали и пелагиали озер. Биоценозы литорали, сублиторали, профундали. Миграции гидробионтов в озерах. Экологическое и трофологическое направление в классификации озер.Байкал. Физико-географическая и гидрологическая характеристики. Флора и фауна. Своеобразие, реликтовость и эндемичность флоры и фауны Байкала. Фитопланктон, фитобентос, зоопланктон и зообентос. Ихтиофауна Байкала.	1	3,6	Самостоятельное изучение материала	10	Отчет

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Водохранилища. Классификации водохранилищ. Процессы формирования фауны и флоры. Биоценозы водохранилищ. Проблемы, связанные с зарегулированием рек и формированием водохранилищ. Пруды. Размеры и типы прудов. Состав населения. Планктон и бентос. Продуктивность прудов.	1	4,7-8	Домашнее задание	10	Проверка домашнего задания
7.	Тема 7. Гидробиология водотоков. Условия жизни. Продольное и поперечное зонирование водотоков. Теория речного континуума. Основные обитатели и их эколого-морфологические адаптации.Реки. Классификации рек. Морфология и морфометрия речного бассейна. Продольное зонирование реки. Состав, происхождение и формирование фауны и флоры рек. Биоценозы рек. Сообщества болот - торфяных и низинных. Сообщества.	1	5,9	Самостоятельное изучение материала	10	Отчет
8.	Тема 8. Значение гидробиологии при решении актуальных проблем охраны водных экосистем в различных странах мира и в регионах России. водоемов. Пещерные сообщества.	1	5	Самостоятельное изучение материала	10	Отчет
	Итого				80	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Лекции: проблемная, дискуссия, лекция-беседа, лекция-консультация.

Практические занятия: обсуждение материала по теме; проведение магистрантами камеральной обработки гидробиологических проб, взятых из различных типов водоемов, знакомство на практике сруководящими и индикаторными видами гидроценозов. Анализ и обсуждение полученных результатов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Фундаментальные и прикладные задачи частной гидробиологии. Северные моря России (Белое, Баренцево). Абиотические условия морей. Общая характеристика. Гидрологичесский и гидрохимический режим водоема, морфометрия бассейна, течения. Биоценозы морей. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Зоопланктон. Бентосные сообщесства. Фитобентос. Зообентос.Ихтиофауна.

Проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Обучаемые классифицируют данные на лекции, самостоятельно найденные в литературе и сети Интернет по северным морям России и их описанию.

Тема 2. Южные моря России. Черное море. Особенности гидрологического и гидрохимического режимов. Распределение кислорода и сероводорода. История формирования водоема. Некоторые особенности фауны и флоры. Деление на группы (реликтовый комплекс, выходцы из пресных вод, средиземноморский комплекс. Биоценозы. . Азовское море.Общая характеристика. Абиотические условия. Биоценозы. Фитопланктон. Планктонные сообщества. Бентосные сообщесства. Продуктивность. Ихтиофауна. Каспийское море. Общая характеристика. Сходство и различия абиотических условий, биоты, населяющей это моря от других южных морей. Некоторые особенности фауны и флоры. Генезис флоры и фауны. Биоценозы. Фитопланктон. Планктонные сообщества. Бентосные сообщесства. Продуктивность. Ихтиофауна.

Отчет, примерные вопросы:

Обучаемые составляют отчет по южным морям России и особенностям их флоры и фауны.

Тема 3. Дальневосточные моря (Берингово, Охотское, Японское) Абиотические условия морей. Гидрологичесский режим водоема, морфометрия бассейна, течения. Биоценозы морей. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Состав, распределение и сезонная динамика фитопланктона. Зоопланктон. Состав, распределение, сезонная динамика зоопланктона.Бентосные сообщества. Ихтиофауна. Состав, распределение, различие в характере питания, основные экологические группировки.

Отчет, примерные вопросы:

Обучаемые составляют отчет по дальневосточным морям России, планктонному и бентосному сообществам этих морей, ихтиофауне и основным экологическим группировкам.

Тема 4. Балтийское море Общая характеристика. Температурный и солевой режимы, водные массы. Биоценозы. Планктонные сообщества. Фитопланктон. Зоопланктон. Состав, распределение, зоопланктона. Бентосные сообщества. Ихтиофауна. Особенности флоры и фауны в условиях пониженной солености. Аральское море Абиотические условия в прошлом и в настоящее время. Общая характеристика. Причины экологической катастрофы Аральского моря. Гидрологический режим водоема, морфометрия бассейна. Температурный и солевой режимы, водные массы. Кислородный режим. Биоценозы и ихтиофауна.

Проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Обучаемые классифицируют данные на лекции, самостоятельно найденные в литературе и сети Интернет по характеристике Балтийского и Аральского морей и их биоценозам.

Тема 5. Континентальные водоемы Разнообразие пресноводных биотопов. Классификации водных объектов. Сообщество и экосистема. Экологические группы гидробионтов. Планктон, бентос, нектон, нейстон, перифитон и соответствующие им экосистемы. Озера. Особенности гидрологического и гидрохимического режимов. Морфометрия. Экологические зоны бентали и пелагиали озер. Биоценозы литорали, сублиторали, профундали. Миграции гидробионтов в озерах. Экологическое и трофологическое направление в классификации озер.Байкал. Физико-географическая и гидрологическая характеристики. Флора и фауна. Своеобразие, реликтовость и эндемичность флоры и фауны Байкала. Фитопланктон, фитобентос, зоопланктон и зообентос. Ихтиофауна Байкала.

Отчет, примерные вопросы:

Обучаемые составляют отчет по классификации континентальных водоемов, их характеристике, особенностям флоры и фауны.

Тема 6. Водохранилища. Классификации водохранилищ. Процессы формирования фауны и флоры. Биоценозы водохранилищ. Проблемы, связанные с зарегулированием рек и формированием водохранилищ. Пруды. Размеры и типы прудов. Состав населения. Планктон и бентос. Продуктивность прудов.

Проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Обучаемые классифицируют данные на лекции, самостоятельно найденные в литературе и сети Интернет по типу водохранилищ, по проблемам, связанные с зарегулированием рек и формированием водохранилищ.

Тема 7. Гидробиология водотоков. Условия жизни. Продольное и поперечное зонирование водотоков. Теория речного континуума. Основные обитатели и их эколого-морфологические адаптации.Реки. Классификации рек. Морфология и морфометрия речного бассейна. Продольное зонирование реки. Состав, происхождение и формирование фауны и флоры рек. Биоценозы рек. Сообщества болот - торфяных и низинных. Сообщества.

Отчет, примерные вопросы:

Обучаемые составляют отчет по гидробиологии водотоков, сообществам болот.

Тема 8. Значение гидробиологии при решении актуальных проблем охраны водных экосистем в различных странах мира и в регионах России. водоемов. Пещерные сообщества.

Отчет, примерные вопросы:

Обучаемые составляют отчет по сообществам подземных вод.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Учебно-методические документы регламентирующего характера (рекомендации, учебные планы, регламенты БРС)

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (СРС) включает следующие виды работ:

- составление конспектов по основным разделам курса;

- анализ информации, полученной при работе с книгами, периодическими изданиями, Интернет-ресурсами различных типов (включая презентации, аудио-, видеоресурсы и т.п.) по разделам курса;

- подготовка к семинарским занятиям;

-подготовка к зачету.

Вопросы для самостоятельной проработки:

1. Предмет и задачи частной гидробиологии.
2. Лимнофаунистическое районирование.
3. Трофическая структура водных экосистем.
4. Гидробиологический мониторинг.
5. Видовая (таксономическая) структура водных экосистем.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

6. Подземные воды и их обитатели.
7. Продольное и поперечное зонирование водотоков. Теория речного континуума.
8. Гидробиология озер. Условия жизни. Население.
9. Этологическая структура водных экосистем.
10. Палеогидробиологическое (палеолимнологическое) направление в гидробиологии.
11. Основные функции на уровне популяции.
12. Гидробиология морей, озер, рек, подземных вод.
13. Основные функции на уровне особи.
14. Принципы классификации озер.
15. Продукция биоценозов.
16. Искусственные водоемы (водохранилища) и условия их жизни. Население.
17. Размерная структура водных экосистем.
18. Основные типы биоценозов в озерах и водотоках.
19. Гидробиология водотоков. Условия жизни. Основные обитатели.
20. Пресноводная фауна в различных ландшафтных зонах (биомах).
21. Основные функции на уровне сообщества.
22. Системный подход в гидробиологии.
23. Эвтрофикация водоемов.
24. Биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора в водных экосистемах.
25. Биологическая продуктивность и его изучение.
26. Водная токсикология. Экотоксикология. Задачи и методы изучения.
27. Первичная продукция и методы ее изучения.
28. Основные методы гидробиологического анализа качества природных вод.
29. Вторичная продукция и методы ее изучения.
30. Санитарная гидробиология. Предмет и задачи.
31. Продукция бактерий и методы ее изучения.
32. Токсификация водоемов.
33. Продукция зоопланктона и методы ее изучения.
34. Ацидификация водоемов.
35. Продукция зообентоса и методы ее оценки.
36. Термофикация водоемов.
37. Виды и особенности динамики экосистем в различных типах водоемов.
38. Биоиндикация загрязнения.
39. Сукцессии водных экосистем.
40. Биотестирование. Задачи и методы.

7.1. Основная литература:

Гидробиология и водная экология, Зилов, Евгений Анатольевич, 2009г.

Гидробиология малых рек, Крылов, Александр Витальевич, 2006г.

Гидробиология водоемов юга Восточной Сибири. Биоразнообразие Байкальского региона, Тахтеев, В. В., 2006г.

Гидробиология, Калайда, Марина Львовна;Борисова, Светлана Дмитриевна, 2010г.

Алимов А.Ф. Количественные соотношения между хищными и нехищными животными в экосистемах пресноводных водоемов / А.Ф.Алимов // Экология.-Б.м...-2002-◆4.-С.304-308 (1 экз. в НБ КФУ)

АлимовА. Ф., Богуцкая Н. Г., ОрловаМ. И. и др.Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах.-М.; СПб.: Т-во науч. изд. КМК, 2004.-436 с.(2 экз. в НБ КФУ)

Зилов Е.А. Гидробиология и водная экология: (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем) -Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2009.-147 с.(1 экз. в НБ КФУ)

Константинов А.С. Общая гидробиология. М.: Высш. шк., 1986. 472 с.(26 экз. в НБ КФУ)

Любин П.А., Сабиров Р.М. К фауне головоногих моллюсков (Mollusca, Cephalopoda) архипелага Шпицберген // Комплексные исследования природы Шпицбергена, Вып.7: Сб.ст.-Апатиты, 2007-С.300-306(1 экз. в НБ КФУ)

Фролова Л.А. Ветвистоусые ракообразные (Cladocera): биология и эколого-фаунистическая характеристика (Методическое пособие). Казань: Изд-во КГУ, 2008 - 22 стр.

Сабиров Р.М. Обнаружение коренастого кальмара Todaropsis eblanae (Oegopsida, Ommastrephidae) в Баренцевом море / Р.М. Сабиров, П.А. Любин, А.В. Голиков // Зоологический журнал.?Б.м...?2009.?Т.88,Вып.8.?С.1010-1012.(1 экз. в НБ КФУ)

Веслоногие ракообразные (Copepoda): биология и эколого-фаунистическая характеристика: Учебно-методическое пособие / Л.А. Фролова. - Казань: Казанский (Поволжский) федеральный университет, 2010. - 18 с.

Фролова Л.А. Класс Rotatoria: общая характеристика и иллюстрированные определительные ключи. Методическое пособие к курсу частной гидробиологии. - Казань: Изд-во КГУ, 2003 - 21 с.

7.2. Дополнительная литература:

Учебно-методическое пособие к проведению летней практики по гидробиологии на Белом море, Примаков, Игорь Михайлович;Сабиров, Рушан Мирзович;Вакатов, Алексей Владимирович, 2009г.

Ветвистоусые ракообразные (Cladocera): биология и эколого-фаунистическая характеристика, Фролова, Лариса Александровна;Кузнецов, Вячеслав Алексеевич, 2008г.

ПримаковИ. М. , СабировР. М., ВакатовА. В.Учебно-методическое пособие к проведению летней практики по гидробиологии на Белом море -Казань: [Казанский государственный университет], 2009.-39с.(29 экз.в НБ КФУ)

Назарова Л.Б. Латыпова В.З., Сабиров Р.М. Мониторинг макрозообентоса водоема-охладителя Заинской ГРЭС (Татарстан) // Актуальные вопросы мониторинга экосистем антропогеннонарушенных территорий: тез.докл.всеросс.науч-практ.конф.Ульяновск, 2000.-С.10-12. (1 экз. в НБ КФУ)

Любарская О.Д., СабировР.М. , Галимова Д.Н. Аннотированный каталог моллюсков водоемов Татарстана // Тез.докл.8 съезда гидробиологического об-ва РАН, Т.1.- Калининград-2001-С.294-295 (1 экз. в НБ КФУ)

7.3. Интернет-ресурсы:

З.Г.Гольд, В.М. Гольд - http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/Gold/0229719.pdf

Зилов Е.А. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем): учебное пособие. - Иркутск: Иркут. ун-т, 2008. - 138 с. - http://window.edu.ru/window/library/pdf2txt?p_id=30780

Зилов Е.А. Структура и функционирование пресноводных экосистем: Учебное пособие по курсу "Гидробиология и водная экология". - Иркутск: Изд-во ИрГУ, 2006. - 40 с.) - http://window.edu.ru/window/library?p_mode=rid=55994

Информационно-аналитическая система ?Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга? - http://ecograde.bio.msu.ru/index.html

(Реферативный журнал 04А2. Общая экология. Биоценология. Гидробиология) - http://www.viniti.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

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

Лекционная аудитория с мультимедиа-проектором, компьютером и экраном, лаборатория для проведения практикумов, обеспеченная водоснабжением, комплектом лабораторной посуды и оборудования, необходимой микроскопной техникой.

Аудиторный фонд КФУ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Зоология беспозвоночных .

Автор(ы):
Сабиров Р.М. _____
Фролова Л.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Голубев А.И. _____
"__" _____ 201 __ г.