

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Аквакультура и аквадизайн Б1.В.ДВ.16

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Беспятых А.В. , Галанин И.Ф.

Рецензент(ы):

Сабиров Р.М.

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 849445618

Казань
2018

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 отделом музея Беспятых А.В. отдел беспозвоночных ИФМиБ зоологический музей и гербарий им. Э.А.Эверсмана ИФМиБ КФУ , abesrjat@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Галанин И.Ф. Кафедра зоологии и общей биологии отделение биологии и биотехнологии , Igor.Galanin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Получение базовых знаний по аквакультуре, ознакомление с основными технологиями рыбоводства, разведения беспозвоночных и аквадизайну.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.16 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ДВ.16 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 'Биология (не предусмотрено)' и относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

В результате освоения дисциплины студент:

4. должен продемонстрировать способность и готовность:

к самостоятельному освоению конкретных технологий аквакультуры и аквадизайна на основе полученных знаний.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 8 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. Введение в аквакультуру.	8		2	2	0	
3.	Тема 3. Рыбоводство, основные понятия.	8		2	4	0	
4.	Тема 4. Пастбищное, прудовое и садковое рыбоводство.	8		2	4	0	
5.	Тема 5. Индустриальное рыбоводство.	8		2	4	0	
6.	Тема 6. Аквакультура беспозвоночных.	8		2	4	0	
7.	Тема 7. Аквадизайн. Аквариумистика. Аквадизайн естественных водоемов.	8		2	6	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	Экзамен
	Итого			12	24	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в аквакультуру.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Краткий исторический очерк аквакультуры в России и её современное состояние. Значение и перспективы развития аквакультуры, приоритетные направления развития аквакультуры в России. Вклад Казанского университета в развитие аквакультуры.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Историческое развитие аквакультуры (рыбоводство). Разбор технологий.

Тема 3. Рыбоводство, основные понятия.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Рыбоводство как основное направление аквакультуры. Значение и типизация рыбоводных хозяйств. основные технологические процессы рыбоводного хозяйства. Рыбопродуктивность водоемов. Естественная рыбопродуктивность водоемов и способы её повышения.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Разбор рыбоводных хозяйств различного типа. Подготовка технологических схем.

Тема 4. Пастбищное, прудовое и садковое рыбоводство.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Использование для рыбоводных целей естественных водоемов и самовоспроизводящейся кормовой базы. Воспроизводство ценных видов рыб путем оптимизации условий для развития эмбрионов и подращивания молоди на нерестово-выростных участках. Воспроизводство ценных видов рыб путем инкубации икры и подращивания молоди в контролируемых условиях. Озерное товарное рыбоводство. Прудовое рыбоводство. Садковое рыбоводство в естественных водоемах. Пастбищное рыбоводство. Прудовое тепловодное товарное рыбоводство. Рыбоводные пруды. Производственные процессы в прудовом товарном разведении карпа. Разведение других теплолюбивых рыб в рыбоводстве России. Поликультура. Рисо-рыбные хозяйства. Рыбоводство в ирригационных водоемах. Холодноводное товарное рыбоводство.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Разбор и зарисовка схем пастбищного, прудового и садкового рыбоводства.

Тема 5. Индустриальное рыбоводство.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Рыбоводство на теплых, обработанных, геотермальных и поверхностных природных водах с использованием бассейнов, садков, лотков и других закрытых емкостей. Использование замкнутых или полузамкнутых систем.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Разбор и зарисовка схем пастбищного, прудового и садкового рыбоводства.

Тема 6. Аквакультура беспозвоночных.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Общие подходы к культивированию водных беспозвоночных. Основные животные объекты мариккультуры (моллюски, ракообразные, иглокожие и губки). Полноциклическое и фрагментарное культивирование. Выростные и товарные хозяйства. Выращивание в инкубаторных условиях и с использованием естественных водоемов и кормовой базы.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Разбор и зарисовка схем аквакультуры различных видов беспозвоночных.

Тема 7. Аквадизайн. Аквариумистика. Аквадизайн естественных водоемов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Аквариумистика как моделирование экосистем в замкнутых искусственных водоемах. Основные направления аквариумистики (декоративное, научное, коммерческое и пр.). Основные компоненты аквариума. Виды аквариумов. Акваскейпинг.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Основные компоненты искусственных экосистем аквариума. Различные варианты аквадизайна естественных водоемов.

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. Введение в аквакультуру.	8		подготовка доклада	2	доклад и презентация
3.	Тема 3. Рыбоводство, основные понятия.	8		подготовка доклада	8	доклад и презентация
4.	Тема 4. Пастбищное, прудовое и садковое рыбоводство.	8		подготовка доклада	12	доклад и презентация
5.	Тема 5. Индустриальное рыбоводство.	8		подготовка доклада	10	доклад и презентация

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Аквакультура беспозвоночных.	8		подготовка доклада	12	доклад и презентация
7.	Тема 7. Аквадизайн. Аквариумистика. Аквадизайн естественных водоемов.	8		подготовка доклада	10	доклад и презентация
	Итого				54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Традиционные образовательные технологии подразумевают использование в учебном процессе таких методов работ, как лекция, практические занятия и др. В свою очередь формирование компетентностного подхода, комплексности знаний и умений, может быть реализовано в курсе посредством использования новых информационных технологий (или активных методов обучения), в частности работа с сетью интернет, использование глобальных зоологических и ихтиологических баз, интернет-библиотек.

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

Тема 1. Введение в аквакультуру.

доклад и презентация , примерные вопросы:

Студенты выполняют зарисовки и разбор технологических схем по теме занятия, делают доклад и презентацию.

Тема 3. Рыбоводство, основные понятия.

доклад и презентация, примерные вопросы:

Студенты выполняют зарисовки и разбор технологических схем по теме занятия, делают доклад и презентацию.

Тема 4. Пастбищное, прудовое и садковое рыбоводство.

доклад и презентация, примерные вопросы:

Студенты выполняют зарисовки и разбор технологических схем по теме занятия, делают доклад и презентацию.

Тема 5. Индустриальное рыбоводство.

доклад и презентация, примерные вопросы:

Студенты выполняют зарисовки и разбор технологических схем по теме занятия, делают доклад и презентацию.

Тема 6. Аквакультура беспозвоночных.

доклад и презентация, примерные вопросы:

Студенты выполняют зарисовки и разбор технологических схем по теме занятия, делают доклад и презентацию.

Тема 7. Аквадизайн. Аквариумистика. Аквадизайн естественных водоемов.

доклад и презентация, примерные вопросы:

Студенты выполняют зарисовки и разбор технологических схем по теме занятия, делают доклад и презентацию.

Итоговая форма контроля

экзамен

Примерные вопросы к экзамену:

Технологическая схема разведения стерляди, предложенная А.А.Остроумовым в Казанском университете.

Значение работ ученых Казанского университета в осетроводстве.

Основные компоненты прудового рыбоводного хозяйства.

Понятие естественной рыбопродуктивности и способы её повышения.

Основные беспозвоночные объекты марикультуры.

Современное значение аквакультуры в мире.

7.1. Основная литература:

Власов, В.А. Пресноводная аквакультура: Учебное пособие/В.А.Власов - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. Электронная библиотечная система 'Znanium'. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=902287>

Власов, В.А. Рыбоводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Власов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 352 с. - ЭБС 'Лань' Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3897>

Мухачев, И.С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный ресурс] : учебник / И.С. Мухачев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 400 с. - ЭБС 'Лань'Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4870>

Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс] : учебник / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. -448 с. - ЭБС 'Лань'.Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5090>

Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства [Электронный ресурс] : учебник / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 528 с. - ЭБС 'Лань'. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/658>

Садчиков, А.П. Культивирование водных и наземных беспозвоночных. Принципы и методы / Садчиков А.П. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 272 с. ЭБС 'Знаниум' Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/761410>

Хрусталеv, Е.И. Товарное осетроводство [Электронный ресурс] : учебник / Е.И. Хрусталеv, Т.М. Курапова, Э.В. Бубунец, А.В. Жигин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 300 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75525>

7.2. Дополнительная литература:

Мухачев, И.С. Озерное товарное рыбоводство : учебник / И.С. Мухачев. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 400 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4870>

Садчиков, А.П. Биотехнология культивирования водных беспозвоночных/ А.П. Садчиков, под ред. В.Д. Федорова. - М.: МАКС Пресс, 2008. - 160 с. ЭБС 'Знаниум' Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/348855>

7.3. Интернет-ресурсы:

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>

Фундаментальная электронная библиотека - <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

Электронная библиотечная система - <https://e.lanbook.com>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Аквакультура и аквадизайн" 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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. 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.

Фонды раздаточного материала кафедры зоологии и общей биологии, Зоомузей КФУ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Галанин И.Ф. _____

Беспятых А.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Сабиров Р.М. _____

"__" _____ 201__ г.