

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ, АКВАКУЛЬТУРЫ И ГИДРОХИМИИ

Рабочая программа по дисциплине

ДЕКОРАТИВНОЕ РЫБОВОДСТВО И АКВАРИУМИСТИКА

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Направленность (профиль):
«Управление водными биоресурсами и аквакультура»

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная и заочная

Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
19 июля 2018 г., протокол № 4

Рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры

01 июля 2018 г., протокол № 6
Зав. кафедрой Королькова С.В. 

Автор-разработчик: Попов Н.В. 

Санкт-Петербург
2018

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – заложить у будущих бакалавров в области Водных биоресурсов и аквакультуры основы профессиональных знаний и навыков по биологическим особенностям ценных декоративных видов, пород и гибридов рыб в связи с их искусственным воспроизводством, акклиматизацией, а также по созданию декоративных композиций с их использованием.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучить биологические основы управления половыми циклами ценных декоративных рыб, получения зрелых половых клеток, осеменения и инкубации икры, выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди рыб;
- ознакомить студентов с методами интенсификации рыбоводных процессов в аквариумных условиях;
- показать практическую важность акклиматизации гидробионтов;
- дать общее представление о создании декоративных решений с участием различных видов и пород рыб и водных растений;
- изучение направленного формирования популяций декоративных рыб в организациях, занимающихся их разведением, масштабов развития, эффективности объектов искусственного воспроизводства;
- познакомить с примерами создания и функционирования крупных общественных аквариумных комплексов (океанариумов).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Декоративное рыбоводство и аквариумистика для направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» относится к дисциплинам вариативной части Блока Б1. Дисциплины. Читается на 3 курсе, 6 семестре и на 4 курсе, 7 семестре для очной формы обучения; на 4 курсе для заочной формы обучения.

Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением в предыдущих семестрах дисциплин естественнонаучного профиля – ихтиологии, анатомии и физиологии рыб, гистологии и эмбриологии рыб, товарного рыбоводства, биологических основ рыбоводства, искусственного воспроизводства рыб, ихтиопатологии,

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	Способность реализовать эффективное использование материалов, оборудования
ПК-4	Способность применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов
ПК-5	Готовность к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре
ПК-6	Способность участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов
ПК-7	Способность управлять технологическими процессами в аквакультуре

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- номенклатуру и систематику видов рыб, традиционно разводимых с декоративной целью;
- биотехнику разведения основных видов декоративных рыб, требования к качеству воды, кормам, вопросы ихтиопатологии декоративных рыб;
- устройство современных аквариумов, бассейнов, прудов для выращивания декоративных рыб;
- современное состояние декоративного рыбоводства и перспективы его развития;
- основы искусственного воспроизводства ценных декоративных видов и пород рыб;
- основы проектирования крупных хозяйств по разведению и демонстрации декоративных рыб.

Уметь:

- определять этапы и стадии развития рыбы;
- рассчитывать необходимое количество кормов для рыб, определять качество кормов;
- определять качественные и количественные биологические показатели рыб;
- проводить мероприятия по размножению декоративных рыб.

Иметь представление:

- о направлениях формирования популяций декоративных рыб в организациях, занимающихся их разведением;
- о масштабах развития декоративного рыбоводства, и содержания объектов искусственного воспроизводства в аквариумных условиях;
- о перспективах развития декоративного рыбоводства в крупных хозяйствах и аквариумах (океанариумах).

Владеть навыками:

- управления действующими технологическими процессами при искусственном воспроизводстве ценных декоративных видов и пород рыб;
- методами контроля за объектами выращивания;
- биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства ценных декоративных видов и пород рыб.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины сведены в таблице.

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Основные признаки проявления компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1	2	3	4	5
Уровень 1 (минимальный)	не владеет	слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической	Владеет основными навыками работы с источниками и критической	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала

			литературой	литературой	
	не умеет	не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
Уровень 2 (базовый)	не владеет	плохо ориентируется в терминологии и содержании	Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит проблем	Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике
	не знает	допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
Уровень 3 (продвинутый)	не владеет	ориентируется в терминологии и содержании	В общих чертах понимает основную идею,	Видит источники современных проблем в заданной	Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно

		и	однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	области анализа, владеет подходами к их решению	решения современных проблем в заданной области
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области
	не знает	допускает ошибки при выделении рабочей области анализа	Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа

4. Структура и содержание дисциплины «Декоративное рыбоводство и аквариумистика»

Общая трудоемкость дисциплины «Декоративное рыбоводство и аквариумистика» для направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (**очная форма обучения**) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, из них: 32 часа - лекции, 64 часа - практические занятия, 120 часов – самостоятельная работа, при этом 2 зачетных единицы (72 часа), из них 16 часов лекции, 16 часов практические занятия, 40 часов самостоятельная работа – в 6 семестре, 4 зачетных единицы (144 часа), из них 16 часов – лекции, 48 часов – практические занятия, 80 часов самостоятельная работа – в 7-м семестре.

Общая трудоемкость дисциплины «Декоративное рыбоводство и аквариумистика» для направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (**заочная форма обучения**) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов; из них: 6 часов - лекции, 12 часов – практические занятия, 198 часов – самостоятельная работа.

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

Объём дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	216	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	96	18
в том числе:		
лекции	32	6
практические занятия	64	12
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	120	198
в том числе:		
контрольная работа	Контр. работа	Контр. работа
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет Экзамен	Экзамен

4.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Введение. Обоснование экономической эффективности аквакультуры декоративных рыб, их декоративной ценности.	6	1	1	4	Конспект лекций	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
2	Раздел 1. Пресноводные декоративные рыбы для содержания в аквариумах Тема 1. Основные представители семейств, систематика, классификация.	6	2	2	6	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
3	Тема 2. Биологическое обоснование искусственного воспроизводства аквариумных рыб.	6	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение.	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6;

						Тетрадь для практических работ,	ПК-7
4	Тема 3. Биологические особенности декоративных рыб. Вопросы генетики и селекции аквариумных рыб.	6	2	2	6	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
5	Тема 4. Материалы и оборудование для содержания аквариумных рыб.	6	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
6	Тема 5. Корм для аквариумных рыб.	6	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
7	Тема 6. Заболевания аквариумных рыб как следствие нарушения условий их содержания.	6	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
8	Тема 7. Другие гидробионты для выращивания в пресноводном аквариуме - моллюски, ракообразные, условия и техника их разведения.	6	2	2	4	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
9	Тема 8. Дизайн в аквариумистике.	6	1	1	4	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ, контрольная работа	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
10	Раздел 2. Пресноводные декоративные рыбы для содержания в прудах. Тема 1. Основные представители семейств, систематика, классификация.	7	1	6	8	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение.	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7

						Тетрадь для практических работ,	
11	Тема 2. Материалы и оборудование для содержания прудовых рыб.	7	1	4	8	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
12	Тема 3. Корм для декоративных прудовых рыб.	7	1	4	8	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
13	Тема 4. Заболевания прудовых декоративных рыб как следствие нарушения условий их содержания.	7	1	4	8	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
14	Тема 5. Дизайн декоративных прудов.	7	2	4	8	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
15	Раздел 3. Морские декоративные рыбы и другие гидробионты для содержания в специальных аквариумах с морской водой. Тема 1. Основные представители семейства, систематика и классификация.	7	2	6	8	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
16	Тема 2. Материалы и оборудование для содержания декоративных морских рыб.	7	2	6	8	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
17	Тема 3. Корм для декоративных рыб в морском аквариуме.	7	2	4	8	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7

						работ,	
18	Тема 4. Заболевания декоративных рыб в аквариуме с морской водой как следствие нарушения условий их содержания.	7	2	4	8	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ,	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
19	Тема 5. Дизайн декоративных аквариумов с морской водой.	7	2	6	8	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ, Контрольная работа	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Итого:		32	64	120		216

Общая трудоёмкость дисциплины 216 часов: лекции - 32 часа, практические занятия -64 часа, самостоятельная работа – 120 часа.

Заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Курс	Лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
1	Темы 1-5. Введение. Обоснование экономической эффективности аквакультуры декоративных рыб, их декоративной ценности. Пресноводные декоративные рыбы для содержания в аквариумах. Основные представители семейств, систематика, классификация. Биологическое обоснование искусственного воспроизводства аквариумных рыб. Биологические особенности декоративных рыб. Вопросы генетики и селекции аквариумных рыб.	4	2	3	48	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ, контрольная работа	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7

	Материалы и оборудование для содержания аквариумных рыб.						
2	Темы 6-10. Корм для аквариумных рыб. Заболевания аквариумных рыб как следствие нарушения условий их содержания. Другие гидробионты для выращивания в пресноводном аквариуме - моллюски, ракообразные, условия и техника их разведения. Дизайн в аквариумистике. Пресноводные декоративные рыбы для содержания в прудах. Основные представители семейств, систематика, классификация.	4	1	3	50	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ, контрольная работа	- ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
3	Темы 11-15. Материалы и оборудование для содержания прудовых рыб. Корм для декоративных прудовых рыб. Заболевания прудовых декоративных рыб как следствие нарушения условий их содержания. Дизайн декоративных прудов. Морские декоративные рыбы и другие гидробионты для содержания в специальных аквариумах с морской водой. Основные представители семейства, систематика и классификация.	4	1	3	50	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ, контрольная работа	- ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
4	Темы 16-19. Материалы и оборудование для содержания декоративных морских рыб. Корм для декоративных рыб в морском аквариуме. Заболевания декоративных рыб в аквариуме с морской водой как следствие нарушения условий их содержания. Дизайн декоративных аквариумов с морской водой.	4	2	3	50	Конспект лекций. Устный опрос Обсуждение. Тетрадь для практических работ, контрольная работа	- ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Итого:		6	12	198		

Общая трудоёмкость дисциплины 216 часов: лекции - 6 часов, практические занятия - 12 часов, самостоятельная работа – 198 часов.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Очная форма обучения

Тема 1. Введение. Обоснование экономической эффективности аквакультуры декоративных рыб, их декоративной ценности

Раздел 1. Пресноводные декоративные рыбы для содержания в аквариумах

Тема 1. Основные представители семейств, систематика, классификация. К аквариумным рыбам относятся рыбы следующих семейств: Цихлиды, Карповые, Пецилиевые, Харациновые, Атериновые, Помацентровые, Карпозубые, Лабиринтовые, Радужницы, Сомовые, Осетровые.

Тема 2. Биологическое обоснование искусственного воспроизводства аквариумных рыб. Содержание, кормление, размножение рыб.

Тема 3. Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством. Биологические основы искусственного воспроизводства рыб. Вопросы генетики и селекции аквариумных рыб.

Тема 4. Материалы и оборудование для содержания аквариумных рыб. Качество воды в аквариуме. Аналитическое оборудование и реактивы для определения качества среды обитания аквариумных рыб.

Тема 5. Корм для аквариумных рыб. Качество и сбалансированность кормов для аквариумных рыб. Искусственное выращивание кормовых животных, обогащение кормов.

Тема 6. Заболевания аквариумных рыб как следствие нарушения условий их содержания. Инфекционные болезни аквариумных рыб. Меры по профилактике заболеваний инфекционной и неинфекционной природы.

Тема 7. Другие гидробионты для выращивания в пресноводном аквариуме - моллюски, ракообразные, условия и техника их разведения.

Тема 8. Дизайн в аквариумистике. Основы проектирования декоративных решений в виде аквариумов различного типа и размера и крупных декоративных решений - «Океанариумов».

Раздел 2. Пресноводные декоративные рыбы для содержания в прудах.

Тема 1. Основные представители семейств, систематика, классификация. К декоративным прудовым рыбам относятся рыбы в основном, семейства карповые, его многочисленные искусственно выведенные формы, например, карпы кои, золотые рыбки риукины, шубункины и т.п.

Тема 2. Материалы и оборудование для содержания прудовых рыб. Качество воды в пруде. Аналитическое оборудование и реактивы для определения качества среды обитания декоративных прудовых рыб.

Тема 3. Корм для декоративных прудовых рыб. Качество и сбалансированность кормов для аквариумных рыб. Искусственное выращивание кормовых животных, обогащение кормов.

Тема 4. Заболевания прудовых декоративных рыб как следствие нарушения условий их содержания. Инфекционные болезни аквариумных рыб. Меры по профилактике заболеваний инфекционной и неинфекционной природы.

Тема 5. Дизайн декоративных прудов. Основы проектирования декоративных решений в виде прудов различного типа и размера и крупных декоративных решений - «Океанариумов».

Раздел 3. Морские декоративные рыбы и другие гидробионты для содержания в специальных аквариумах с морской водой.

Тема 1. Основные представители семейства, систематика, классификация, в том числе крупные хрящевые рыбы - скаты, акулы.

Тема 2. Материалы и оборудование для содержания декоративных морских рыб. Качество воды в морском аквариуме. Проблема поддержания солёности воды в необходимой концентрации. Аналитическое оборудование и реактивы для определения качества среды обитания морских декоративных рыб.

Тема 3. Корм для декоративных рыб в морском аквариуме. Качество и сбалансированность кормов для морских аквариумных рыб. Искусственное выращивание кормовых животных, обогащение кормов.

Тема 4. Заболевания декоративных рыб в аквариуме с морской водой как следствие нарушения условий их содержания. Инфекционные болезни аквариумных рыб. Меры по профилактике заболеваний инфекционной и неинфекционной природы.

Тема 5. Дизайн декоративных аквариумов с морской водой. Основы проектирования декоративных решений в виде аквариумов с морской водой различного типа и размера и крупных декоративных решений - «Океанариумов».

4.3. Практические занятия, их содержание Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1	Характеристики различных типов видовых аквариумов	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
2-3	1.1.	Рассмотреть характерные признаки и описать представителей семейства рыб, распространенного в аквариумном содержании	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
4	1.2.	Проработать методики стимулирования нереста рыб в аквариальных условиях	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
5-6	1.3.	Рассмотреть особенности селекции декоративных рыб с использованием практического примера (гуппи, дискусы, золотая рыбка, и т.д.)	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
7-8	1.4.	Рассмотреть и составить основные характеристике аквариумного оборудования для фильтрации воды	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
9	1.5.	Описать пример методики добычи или выращивания в искусственных условиях какого-либо вида живого корма для декоративных рыб	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
10-12	1.6.	Рассмотреть методики профилактики и лечения болезней декоративных рыб в аквариумных условиях	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
13-14	1.7.	Рассмотреть условия содержания ракообразных в декоративных аквариумах	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
15-17	1.8.	Составить основные характеристики крупного аквариумного комплекса с одновременным содержанием аквариумов объемом более 50 тыс. литров	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
18-20	2.1.	Описать основные виды и породы рыб используемых для декоративного рыбоводства в прудах	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
21	2.2.	Основные характеристики оборудования, применяемого при создании декоративных прудов. Привести примеры	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
22	2.3.	Провести сравнительный анализ кормов, используемых в декоративном рыбоводстве	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
23	2.4.	Рассмотреть методики профилактики и лечения рыб в условиях декоративного пруда	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
24-25	2.5.	Рассмотреть технологии создания декоративных прудов	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
26-27	3.1.	Рассмотреть характерные признаки и описать представителей семейства морских рыб,	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
		распространенного в аквариумном содержании	занятие	5; ПК-6; ПК-7
28-29	3.2.	Технологическая схема, виды и типы оборудования применяемого при создании морских аквариумов	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
30	3.3.	Методики кормления рыб в морских аквариумах	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
31	3.4.	Способы лечения и профилактики болезней рыб в морских аквариумах	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
32	3.5.	Виды дизайна морских аквариумов	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
		Итого:	64 часа	

Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1-3	Характеристики различных типов видовых аквариумов Рассмотреть характерные признаки и описать представителей семейства рыб, распространенного в аквариумном содержании Проработать методики стимулирования нереста рыб в аквариальных условиях Рассмотреть особенности селекции декоративных рыб с использованием практического примера (гуппи, дискусы, золотая рыбка, и т.д.) Рассмотреть и составить основные характеристике аквариумного оборудования для фильтрации воды	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
2	4-6	Описать пример методики добычи или выращивания в искусственных условиях какого-либо вида живого корма для декоративных рыб Рассмотреть методики профилактики и лечения болезней декоративных рыб в аквариумных условиях Рассмотреть условия содержания ракообразных в декоративных аквариумах	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
3	7-9	Описать основные виды и породы рыб, используемых для декоративного рыбоводства в прудах Основные характеристики оборудования, применяемого при создании декоративных прудов. Привести примеры Провести сравнительный анализ кормов, используемых в декоративном рыбоводстве Рассмотреть методики профилактики и лечения рыб в условиях декоративного пруда Рассмотреть технологии создания декоративных прудов	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
4	10-12	Рассмотреть характерные признаки и описать представителей семейства морских рыб, распространенного в аквариумном содержании Технологическая схема, виды и типы оборудования,	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
		применяемого при создании морских аквариумов		
5		Методики кормления рыб в морских аквариумах Способы лечения и профилактики болезней рыб в морских аквариумах	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
6		Виды дизайна морских аквариумов Составить основные характеристики крупного аквариумного комплекса с одновременным содержанием аквариумов объемом более 50 тыс. литров	Практическое занятие	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Итого		12 час	

4.4. Лабораторные работы по дисциплине «Декоративное рыбоводство и аквариумистика» учебным планом не предусмотрены.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в ходе изучения каждой темы дисциплины и по окончании каждого раздела в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса на текущий год. Система, сроки и виды контроля доводятся до сведения каждого студента в начале занятий по дисциплине. В рамках текущего контроля оцениваются все виды работы студента, предусмотренные учебной программой по дисциплине.

Формами текущего контроля являются:

- устный опрос, (экспресс-опрос проводится после каждой лекции во вступительной части практического занятия);
- обсуждение (собеседование, коллоквиум, индивидуальный опрос) по теме занятия;
- доклады по темам практических занятий;
- контрольная работа.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студентов в установленные сроки по расписанию.

Образцы контрольных заданий текущего контроля

а) Контрольные вопросы

1. Аквариумное рыбоводство в пресноводных аквариумах.
2. Аквариумное рыбоводство в морских аквариумах
3. Рыбоводство в декоративных прудах. Гидротехника декоративных прудов
4. Сопутствующие товары аквариумного разведения рыб: водные растения, водные беспозвоночные животные, аквариумное оборудование, корма и лекарства для рыб.

б) Темы эссе (рефератов) для подготовки сообщений на практических занятиях

1. Значение декоративного рыбоводства в современном обществе
2. Биологические особенности декоративных рыб в связи с их воспроизводством. Классификация.
3. Биологические основы управления половыми циклами декоративных рыб.
4. Выпуск молоди рыб и сопутствующие факторы.
5. Океанариум Санкт-Петербурга – ТРК «Планета «Нептун».
6. Океанариумы разных городов России, а также зарубежных стран (на выбор)
7. Особенности и перспективы выращивания крупны рыб в аквариумах и океанариумах.

Курсовые работы по дисциплине «Декоративное рыбоводство и аквариумистика» не предусмотрены учебным планом.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и преследует несколько целей: закрепление и углубления полученных знаний и навыков; поиск и приобретение новых знаний; выполнение учебных заданий и подготовка к предстоящим занятиям и зачету. Самостоятельная работа предусматривает, как правило, подготовку к практическим занятиям.

Работа с литературой подразумевает самостоятельное изучение теоретического материала и разработку практических творческих заданий. При самостоятельной работе над разделами дисциплины, при выполнении практических работ, при подготовке к промежуточному контролю студент должен изучить соответствующие разделы основной и вспомогательной литературы по дисциплине, а также использовать указанные в перечне интернет-ресурсы.

В процессе самостоятельной учебной деятельности формируются необходимые умения: способность анализировать свои познавательные возможности и планировать свою познавательную деятельность; навыки работы с источниками информации (текстами, таблицами, схемами) и навыки анализа и систематизации учебной информации; способность делать выводы и контролировать свои учебные действия; самостоятельно контролировать полученные знания.

Процесс подбора необходимой литературы, сбор и подготовка материала к докладу или реферату, формирует у студентов навыки самостоятельного решения задач по проблемам санитарной гидробиологии, повышению уровня теоретической подготовки, более полному усвоению изучаемого материала и применению своих знаний на практике

Самостоятельная работа студентов предусматривает: освоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, подготовку докладов, выполнение практических работ, подготовку к зачету.

Практические работы выполняются в форме учебных программ и отчетов по тематике дисциплины.

5.3. Промежуточный контроль.

По дисциплине «Декоративное рыбоводство и аквариумистика» предусмотрен зачет после 6 семестра и экзамен после 7 семестра. К зачету и экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы по данной дисциплине.

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии

Учебная дисциплина – **Декоративное рыбоводство и аквариумистика**
Уровень высшего образования – **Бакалавриат**

Направление подготовки - **Водные биоресурсы и аквакультура**
Направленность (профиль) – **Управление водными биоресурсами и аквакультура**
для всех форм обучения

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Условия содержания аквариумов с морской водой.
2. Оборудование для прудового хозяйства с декоративными рыбками. Устройства прудов и их содержание.

Зав. кафедрой водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии

_____ **Королькова С.В.**

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ:

1. Предмет аквариумистики. Цели и задачи декоративного рыбоводства.
2. Оборудование для декоративного рыбоводства.
3. Оборудование для пресноводной аквариумистики. Аквариумы, фильтры, помпы, аэраторы и др. оборудование.
4. Условия содержания аквариумов с пресной водой.
5. Оборудование для морских аквариумов.
6. Условия содержания аквариумов с морской водой.
7. Оборудование для прудового хозяйства с декоративными рыбками. Устройства прудов и их содержание.
8. Водные растения для декоративного рыбоводства. Устройство растительного аквариума.
9. Семейства декоративных рыб для пресноводных аквариумов. Семейства карповых, карпозубых, харацидовых, пециллиевых, балтморских, вьюновых, аровановых, цитариновых, алестовых, аномотовых, цихлидовых, гурами настоящих, анабасовых, змееголовых, лабиринтовых, меланотениевых, панцирных и кольчужных сомов и др.
10. Семейства декоративных рыб для морского аквариума.
11. Семейства карповых для прудового декоративного рыбоводства. Карпы кои, золотые рыбки - кометы, шубункины, риукины, оранды и т.п. Вопросы селекции карповых рыб для выведения особо декоративных пород.
12. Корма и кормление декоративных рыб.
13. Проблемы генетики и селекции в декоративном рыбоводстве.

14. Болезни аквариумных рыб, профилактика болезней, связь заболеваемости с условиями содержания рыб.
15. Центры происхождения аквариумных рыб, их природные ареалы.
16. Океанариумы как крупная форма декоративного рыбоводства.
17. Вопросы водоподготовки и качества воды для аквариумов и прудов.
18. Системы замкнутого водного цикла для аквариумов.
19. Крупные экзотические рыбы для аквариумов и океанариумов - акулы, скаты, мурены, пираньи и т.п. Условия их содержания.
20. Потенциально опасные рыбы для декоративного рыбоводства. Условия их содержания и меры безопасности.
21. Устройство холодноводных аквариумов для содержания рыб из пресноводных водоемов Северо-Западного региона РФ и Финляндии.
22. Пресноводные и морские позвоночные - объекты декоративного рыбоводства. Моллюски, ракообразные, иглокожие и др.
23. Аквариум с креветками и крабами.
24. Аквариум с иглокожими - морскими звездами, морскими ежами и др.
25. Аквариум с кишечнополостными - кораллами и медузами.
26. Проблемы совместимости аквариумных рыб.
27. Экономические вопросы содержания аквариумов и прудов с декоративными гидробионтами.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения материала рекомендуется использовать конспекты лекций по дисциплине «Декоративное рыбоводство и аквариумистика», ресурсы ИНТЕРНЕТ, учебники.

Список литературы

6.1. Основная литература

1. Алексеева Н.А., Кузнецова О.В., Управление формированием региональных кластеров рыбоводства/ - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 218 с.: <http://znanium.com/catalog/product/544351> - ЭБС Знаниум

6.2. Дополнительная литература

1. Гарлов П.Е., Кузнецов Ю.К., Федоров К.Е. Биологические основы рыбоводства. Управление размножением. Учеб. пос. - СПб.: Лань, 2014.-256 с (7 экз в библиофонде РГГМУ)
2. Рыжков Л.П. Кучко Т.Ю. Дзюбук И.М. Основы рыбоводства. Учеб.пос.- СПб.: Лань, 2011 -528 с (4 экз библиофонде РГГМУ)
3. Власов В.А. Рыбоводство. Изд. 2-е. стереотип., Учеб. пос. СПб.: Лань, 2012 -352 с (7 экз в библиофонде РГГМУ)
4. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. Учеб. пос. СПб.: Проспект науки., 2010. - 960 с. - ЭБС ПРОСПЕКТ НАУКИ <http://www.prospektnauki.ru/index.php?rub=35&art=165>
5. Скопичев В.Г. Сравнительная анатомия рыб. Учебное пособие .- СПб: Проспект Науки, 2012. – 224 с. – ЭБС ПРОСПЕКТ НАУКИ <http://www.prospektnauki.ru/index.php?rub=35&art=243>
6. Калайда М. Л. Биологические основы рыбоводства. Краткая теория и практикум: Учебное пособие. - СПб.: Проспект Науки, 2014. - 224 с. – ЭБС ПРОСПЕКТ НАУКИ <http://www.prospektnauki.ru/index.php?rub=35&art=334>

7. Галинова, Н. В. Латинско-русский словарь для студентов-биологов / Н. В. Галинова, А. А. Фомин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 187 с. — (<https://biblio-online.ru/book/latinsko-russkiy-slovar-dlya-studentov-biologov-416139>) ЭБС ЮРАЙТ
8. Мюллер А.Э. Прикладная аквариумистика. Практическое пос. Ростов н/Д: Феникс, 2009.- 157 с. : (Книга преподавателя 1 экз)
9. Гуржий А.Н. Большой аквариум. Практическое пос. М.: Аквариум-Принт, 2010.-32 с. (Книга преподавателя – 1 экз)
10. Гуржий А.Н. Маленький аквариум. Практическое пос. М.: Аквариум-Принт, 2010.-32 с. (Книга преподавателя 1 экз)
11. Гуржий А.Н. Аквариумистика. Большая энциклопедия. М.: Аквариум-Принт, 2010.-512 с. а. (Книга преподавателя 1 экз)
12. Все об аквариумных рыбках. Атлас- справочник.-СПб.: ООО «СЗКЭО», 2005.-176 с. (Книга преподавателя – 1экз)
13. Всё об аквариумных растениях. - СПб: Изд-во ООО «СЗКЭО "Кристалл"», 2007. - 128 с.
14. Степанов Д. Н. Морской аквариум дома.- М.: Изд-во «Экоцентр — ВНИРО», 1994.-175 с.
15. Иванов А., Савчук С. Рифовый аквариум.- СПб: Изд-во: «Рената», 2005. - 480 с.
16. Баэнш Г. Атлас по пресноводной аквариумистике. – М.: Изд-во «Мергус» 1998. – 1211 с.
17. Аmano Т. Мир природного аквариума – М.: Изд-во ООО «Аквариум-Принт», 2008. - 300 с. Цирлинг М. Б. Аквариум и водные растения. – Л.: Изд-во «Гидрометеиздат» 1991. – 232с.
18. Гайдамака Л. Карпы Кoi мифы и реальность. – СПб: Изд-во: «Сполом» 2010.-140 с.
19. Жданов В.С. Аквариумные растения. - Москва: Изд-во «Лесная промышленность», 1987. – 88 с.
20. Кассельман К. Дизайн аквариума. – М.: Изд-во: «Аквариум-Принт», 2010. – 160 с.
21. Костина Д. Всё об аквариуме и рыбках. – СПб: Изд-во "АСТ" 2010. -288 с.

6.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, электронно-библиотечные системы (ЭБС):

Электронно-библиотечная система eLibrary. Договор № SU-18-12/2017-1 с ООО «РУНЭБ» от 18 декабря 2017 года. 1 год с момента предоставления доступа (срок обслуживания по гарантии). Архивный доступ – 9 лет после окончания срока обслуживания по гарантии. До 18 декабря 2018 года.

База данных Web of Science. Сублицензионный договор с ГПНТБ России № WoS/910 от 02 апреля 2018 года, с 02 апреля 2018 года по 31 декабря 2018 года.

База данных Scopus. Сублицензионный договор с ГПНТБ России № Scopus/910 от 10 мая 2018 года, с 10 мая 2018 года по 31 декабря 2018 года

<https://aquariumok.ru/> - интернет-сайт к.б.н.Ковалева В.В., посвященный аквариумам и их обитателям

<http://www.edu.ru> – Российское образование – Федеральный портал – сборник электронных ресурсов на этом портале по естественнонаучной тематике

6.4. электронные образовательные ресурсы (ЭОР):

<http://www.edu.ru> – Российское образование – Федеральный портал – сборник электронных ресурсов на этом портале по естественнонаучной тематике

6.3. электронные образовательные ресурсы (ЭОР):

<http://www.vita-water.ru> - сайт по аквариумистике и декоративному рыбоводству

<http://www.aquariumok.ru> - сайт по аквариумистике и декоративному рыбоводству

<http://www.vesti-nauka.ru> – сайт новостей в науке.

<http://www.lenta.ru/science> - сайт новостей в науке

<http://www.elementy.ru> – сайт, содержащий информацию по всем разделам

дисциплины

<http://www.naturalscience.ru> – сайт, посвященный вопросам естествознания

<http://www.college.ru> – сайт, содержащий открытые учебники по естественнонаучным

дисциплинам

<http://www.ecologylife.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии

<http://www.ecologam.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии

www.eti.uva.nl – база по таксономии и идентификации биологических видов

www.biodat.ru – биологическое разнообразие России

www.fao.org – Комиссия по рыбному хозяйству Продовольственной и

Сельскохозяйственной организации ООН

www.sevin.ru/vertebrates - Рыбы России

www.nature.ok.ru – Редкие и исчезающие животные России и зарубежья

www.faunaeur.org – Фауна Европы

www.iucnredlist.org – Международная Красная книга

www.ribovodstvo.com

www.ribovodstvo.ru

www.pisciculture.ru

7. Методические указания по освоению дисциплины для обучающихся

Вид учебных Занятий	Организация деятельности студента
Лекции	Цель лекций – дать основы систематизированный научных знаний. В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. В ходе лекций излагаются и разъясняются основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы. Следует обращать внимание на формулировку понятий и практические примеры из разных областей декоративного рыбоводства и содержания аквариумных рыб. На лекциях также даются рекомендации для практических занятий и самостоятельной работы.
Практические занятия	Практические занятия завершают и дополняют темы учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умения и навыков в подготовке рефератов, докладов, приобретения опыта выступлений, ведения дискуссии. Занятие, проводится под руководством преподавателя в учебной аудитории и начинается с вступительного слова преподавателя, объявляющего тему занятия и ее основную проблематику. Затем заслушиваются сообщения

	студентов, поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В целях контроля подготовки студентов к занятиям и развития навыка краткого письменного изложения знаний, на практических занятиях может проводиться текущий контроль в виде тестовых заданий. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную литературу, можно пользоваться консультациями преподавателя и выбирать по согласованию интересующие темы для докладов. Для ведения записей на практических занятиях можно использовать отдельную тетрадь.
Внеаудиторная работа	Занятия, при которых каждый студент организует и планирует самостоятельно свою работу. Самостоятельная работа студентов включает: <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельное изучение разделов дисциплины; – подготовка к выполнению докладов, выступлений и контрольным работам на знание разделов дисциплины «Декоративное рыбоводство и аквариумистика»; – выполнение дополнительных индивидуальных заданий, направленных на изучение основных биологических процессов, происходящих в водоемах, основных видов антропогенного и естественного загрязнения и мер борьбы с ними; – подготовку рефератов и сообщений.
Подготовка к экзамену	Целью экзамена является проверка и оценка уровня теоретических знаний, умения применять их на практике, а также степень овладения практическими умениями и навыками в объеме требований учебных программ. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы и сдавшие все практические работы по данной дисциплине, предусмотренные в текущем семестре.

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень программного обеспечения: ОС Microsoft® MS Windows 7, Microsoft® Office

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд.301.1, посадочных мест 24, Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, Лит.А	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Оборудование: доска меловая, 1 экран, 4 шкафа стеклянных, 4 стола лабораторных с приставками.	
Учебная аудитория для	Укомплектована	

<p>проведения занятий семинарского типа (для практических занятий) ауд.301.1, посадочных мест 24, Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, Лит.А</p> <p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций ауд.301.1, посадочных мест 24, Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, Лит.А</p> <p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.301.1, посадочных мест 24, Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, Лит.А</p> <p>Помещение для самостоятельной работы Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы студентов. Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, Лит. А</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещение 301.2. Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, Лит.А</p>	<p>специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Оборудование: доска меловая, 1 экран, 4 шкафа стеклянных, 4 стола лабораторных с приставками.</p> <p>Посадочных мест - 24 Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью, доска меловая, 1 экран, 4 шкафа стеклянных, 4 стола лабораторных с приставками, 2 стола под аквариумы.</p> <p>Посадочных мест - 24 Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью, доска меловая, 1 экран, 4 шкафа стеклянных, 4 стола лабораторных с приставками, 2 стола под аквариумы.</p> <p>Укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Помещение оснащено: 11 компьютеров. Укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания, мойкой с подводом водопроводной воды, вытяжным шкафом.</p>	<p>ОС Microsoft® MS Windows 7 лицензия 61031016 Microsoft® Office 2007 лицензия 42048251</p>
--	--	--

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Особенности освоения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.