

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой  
*А.А. Васильев* /Васильев А.А./  
 «30» августа 2013г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
 \_\_\_\_\_ /Молчанов А.В./  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**РАЗВЕДЕНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ РЫБ**

Направление подготовки

**111400.62 Водные биоресурсы и аквакультура**

Профиль подготовки /  
 специализация /

**Аквакультура**

магистерская программа

Квалификация

**Бакалавр**

(степень)

выпускника

Нормативный срок

**4 года**

обучения

Форма обучения

**Очная**

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3					3			
Общее количество часов	108					108			
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	80					80			
лекции	32					32			
лабораторные									
практические	48					48			
Самостоятельная работа	28					28			
Количество рубежных контролей	2					2			
Форма итогового контроля	Зач.					Зач.			
Курсовой проект (работа)									

Разработчик: ассистент, *Тарасов П.С.*

*Тарасов*

(подпись)

**Саратов 2013**

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов навыков работы с декоративными рыбами, оборудованием.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки специальности 111400.62 Водные биоресурсы и аквакультура дисциплина «Разведение декоративных рыб» относится к вариативной профильной части дисциплин по выбору профессионального цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- **знать:** гидрологию, зоологию, ихтиологию, биологические основы рыбоводства, искусственное воспроизводство рыб.

- **уметь:** определять основные параметры качества воды, иметь навыки работы с технологическим оборудованием, иметь навыки работы с рыбой.

Дисциплина «Разведение декоративных рыб» является базовой для изучения дисциплины: «Декоративное рыбоводство», «Индустриальное рыбоводство», «Кормление рыб», «Болезни рыб».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Разведение декоративных рыб» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов» (ПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен:

• **знать:** типы декоративных водоёмов, техническое оснащение, принципы регенерации воды в декоративных водоёмах, принципы оформления декоративных водоёмов, основные виды рыб, водных растений и беспозвоночных животных используемых в декоративном рыбоводстве;

• **уметь:** проектировать, оформить, заселить декоративный водоём; работать с техническим оснащением декоративного водоёма;

• **владеть:** техникой содержания и разведения различных видов рыб, водных растений и беспозвоночных животных.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них аудиторная работа – 80 ч. , самостоятельная работа – 28 ч.

Таблица 1

## Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6 семестр									
1.	История декоративного рыбоводства, структура и современное состояние отрасли, современные технологии разведения декоративных рыб		Л		2		ВК,	3	8
2.	Основы фильтрации воды в декоративных водоёмах, круговорот Азота и Фосфора		Л	ЛВ	2		ТК	3	
3.	Биологическая, химическая фильтрация, подготовка водопроводной воды		Л	ЛВ	2	2	ТК	3	
4.	<i>Составить схемы фильтрации для различных типов декоративных водоёмов</i>		ПЗ		2	2	ТК	ПО	
5.	Природные и технические газы в разведении декоративных рыб		Л		2		ТК	3	
6.	<i>Расчёт концентрации озона в помещении, составить схему фильтрации с использованием озонатора для разных типов аквариумов</i>		ПЗ		2		ТК	ПО	
7.	Значение освещение и ультрафиолетовое излучение в разведении декоративных рыб		Л		2		ТК	3	
8.	Основные характеристики воды для разведения декоративных видов рыб и их измерение		Л		2		ТК	3	
9.	<i>Расчитать биологическую потребность в кислороде(БПК) и химическую потребность в кислороде(ХПК), произвести оценку воды по БПК и ХПК</i>		ПЗ		2	2	ТК	ПО	
10.	гидрохимические характеристики воды различных регионов мира		Л	ЛВ	2		РК	3	
11.	<i>Произвести измерение основных характеристик воды</i>		ПЗ		2	2	ТК	ПО	
12.	Основные семейства декоративных рыб, используемых для разведения		Л	ЛВ	2		РК	3	
13.	<i>Определение видовой принадлежности декоративных рыб</i>		ПЗ		2	2	ТК	ПО	
14.	<i>Определение видовой принадлежности декоративных рыб</i>		ПЗ		2	2	ТК	ПО	
15.	<i>Определение видовой принадлежности декоративных рыб</i>		ПЗ		2	2	ТК	ПО	
16.	<i>Определение видовой принадлежности декоративных рыб</i>		ПЗ		2	2	ТК	ПО	
17.	Основные виды кормов в декоративном рыбоводстве, требования к качеству кормов, значение сбалансированного		Л		4		РК	3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	рациона в питании декоративных рыб								
18	<i>Составление примерного рациона для разных возрастных групп рыб</i>		ПЗ		4	2	ТК	ПО	
19	Санитарно-профилактические мероприятия при разведении декоративных рыб, акклиматизация, требования к карантинно - лечебным аквариумам		Л		2		РК	3	
20	<i>Составление схемы санитарно - профилактических мероприятий для различных типов декоративных водоёмов</i>		ПЗ		4	2	ТК	ПО	
21	Подготовка производителей к нересту, инкубация икры, выращивание молоди декоративных видов рыб. Требования к нерестовым и выростным аквариумам		Л	ЛВ	2		РК	3	
22	<i>Составление схемы технологических мероприятий для получения молоди декоративных рыб</i>		ПЗ		4	2	ТК	ПО	
23	Особенности нерестового поведения у различных видов декоративных рыб и основы селекции		Л	ЛВ	2		РК	3	
24	<i>Опишите особенности нерестового поведения у различных видов рыб</i>		ПЗ		2		ТК	ПО	
25	Профилактика и диагностика заболеваний декоративных видов рыб		Л		2		РК	3	
26	<i>Диагностика заболеваний рыб не обусловленных возбудителями</i>		ПЗ		6	2	ТК	ПО	
27	Вирусные, бактериальные, грибковые заболевания рыб. Заболевания рыб вызванные простейшими возбудителями, паразитами, лечение		Л	ЛВ	2		РК	3	
28	<i>Диагностика заболеваний рыб вызванных возбудителями</i>		ПЗ		6	2	ТК	ПО	
29	Экономическая эффективность и пути совершенствования существующих технологий, обеспечивающих рациональное использование ресурсов.		Л	ЛВ	2		РК	3	
30	<i>Составление схем лечения различных заболеваний рыб</i>		ПЗ		6	2	ТК,	ПО	
<b>Итого:</b>					80	28	ВыхК	3	

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, С – семинарское занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра, КС – круглый стол, МШ – мозговой штурм, МК – метод кейсов.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, ЗР – защита курсовой работы, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Декоративное рыбоводство» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения:

Лекции-визуализации, моделирование.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 25% аудиторных занятий.

## **6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей**

### **Вопросы входного контроля**

1. Физические свойства воды
2. Химические свойства воды
3. Активная реакция воды (рН)
4. Окислительно-восстановительный потенциал воды
5. Щёлочность воды
6. Жёсткость воды
7. Газовая характеристика воды
8. Систематика рыб
9. Стадии развития рыб
10. Особенности анатомического строения рыб
11. Органы чувств рыб
12. Регуляция удельной массы у рыб
13. Особенности пищеварения и питания рыб
14. Виды кормов
15. Особенности кормления различных видов рыб
16. Заболевания рыб
17. Искусственная стимуляция размножения рыб
18. Этапы эмбрионального развития рыб
19. Типы инкубации икры у различных видов рыб в природе
20. Нерестовое поведение в природе у различных видов рыб

### **Вопросы рубежного контроля № 1**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях:*

1. История разведения декоративных рыб
2. Структура и современное состояние отрасли, сырьевые ресурсы отрасли
3. Основы фильтрации в пресноводном водоёме
4. Основы фильтрации в морском аквариуме
5. Современные фильтрующие материалы
6. Различные системы фильтрации
7. Аэробная биологическая фильтрация

8. Анаэробная биологическая фильтрация
9. Место биологического фильтрования в цикле азота
10. Основные типы биофильтров
11. Значение химической фильтрации в разведении декоративных рыб
12. Подготовка водопроводной воды
13. Природные и технические газы в разведении декоративных рыб
14. Какие факторы влияют на насыщение кислородом воды
15. Озон в разведении декоративных рыб
16. Роль освещения в разведении декоративных рыб
17. Роль ультрафиолетового света в разведении декоративных рыб
18. Значение температуры в разведении декоративных рыб
19. Значение рН, проводимости, кислот, солей, оснований и жёсткости воды в разведении декоративных рыб
20. Значение окисления и восстановления в разведении декоративных рыб
21. Измерение параметров воды
22. Гидрохимические параметры воды для содержания рыб фауны России
23. Гидрохимические параметры воды водоёмов Юго-Восточной Азии
24. Гидрохимические параметры воды бассейна реки Амазонки
25. Гидрохимические параметры воды водоёмов Африки
26. Гидрохимические параметры морской воды
27. Оснащение пресноводного водоёма для содержания декоративных рыб
28. Оснащение морского аквариума для содержания декоративных рыб
29. Способы удаления органических веществ из воды
30. Роль разведения декоративных рыб в охране природы

*Вопросы для самостоятельного изучения:*

1. Материалы используемые для изготовления аквариумов
2. Материалы используемые для создания прудов
3. Типы фильтров для пресноводных аквариумов
4. Типы фильтров для морских аквариумов
5. Типы фильтров для декоративных прудов
6. Диффузия и осмос, регуляция осмоса
7. Зоны различной концентрации кислорода
8. Значение окислительно — восстановительного потенциала в декоративном рыбоводстве
9. Круговорот азота
10. Влияние озона на цикл азота
11. Озон в пресной и морской воде
12. Флотация, гидродинамические аспекты
13. Функциональные элементы флотатора
14. Типы ламп в разведении декоративных рыб
15. Взаимодействие различных фильтровальных систем
16. Измерение значений рН, конструкция рН- электродов
17. Измерение ОВП, устройство электродов для измерения ОВП
18. Типы водяных насосов в разведении декоративных рыб

19. Критерии выбора насосов

20. Типы электромагнитных центробежных насосов

## **Вопросы рубежного контроля № 2**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях:*

1. Современные технологии в разведении декоративных рыб
2. Тенденции развития в разведении декоративных рыб
3. Опыт зарубежных стран в разведении декоративных рыб
4. Основные виды декоративных рыб фауны России
  5. Основные семейства декоративных холодноводных рыб
  6. Основные семейства декоративных рыб фауны Юго-Восточной Азии
  7. Основные семейства декоративных рыб Австралии и Океании
  8. Основные семейства декоративных рыб фауны бассейна реки Амазонки
  9. Основные семейства декоративных рыб Африки
  10. Основные семейства декоративных морских рыб используемых для разведения
  11. Особенности нерестового поведения у различных видов декоративных рыб и основы селекции
  12. Требования к нерестовым и выростным аквариумам, к карантинно - лечебным аквариумам, аквариумам культиваторам
  13. Основные виды кормов в разведении декоративных рыб. Стартовые и продукционные корма
  14. Требования к качеству кормов, значение белков, жиров, углеводов и биологически активных веществ в питании декоративных рыб
  15. Санитарно-профилактические мероприятия при разведении декоративных рыб
  16. Отбор и способы подготовки производителей к нересту
  17. Инкубация икры декоративных видов рыб. Санитарно-гигиенические мероприятия при инкубации икры
  18. Выдерживание, подращивание личинок и выращивание мальков декоративных видов рыб
  19. Методика проведения акклиматизации декоративных видов рыб
  20. Профилактика заболеваний декоративных видов рыб
  21. Диагностика заболеваний декоративных видов рыб
  22. Заболевания вызванные кормом
  23. Заболевания химического происхождения
  24. Заболевания физического происхождения
  25. Вирусные, бактериальные, грибковые заболевания
  26. Заболевания вызванные простейшими возбудителями
  27. Заболевания вызванные паразитами
  28. Медикаменты и их применение
  29. Анастезирующие и дезинфицирующие вещества

30. Экономическая эффективность и пути совершенствования существующих технологий, обеспечивающих рациональное использование ресурсов.

*Вопросы для самостоятельного изучения:*

1. Особенности разведения рыб в холодноводном аквариуме
2. Особенности разведения рыб Юго-Восточной Азии в аквариуме
3. Особенности разведения рыб бассейна реки Амазонки в аквариуме
4. Особенности разведения рыб Африки в аквариуме
5. Особенности разведения морских рыб в аквариуме
6. Особенности разведения рыб в декоративных прудах
7. Особенности разведения декоративных рыб фауны России.
8. Основные декоративные виды рыб семейства карповых Юго-Восточной Азии используемые для разведения.
9. Основные виды декоративных харациновых рыб бассейна реки Амазонки используемые для разведения
10. Основные виды декоративных цихловых рыб Африки используемые для разведения
11. Основные виды декоративных кефалевых рыб пресных водоемов Австралии и Океании используемые для разведения
12. Основные декоративные виды рыб Северной Америки используемые для разведения
13. Основные виды декоративных морских рыб используемые для разведения
14. Основные виды живых кормов используемых при разведении декоративных рыб
15. Способы размножения и инкубации икры у различных видов декоративных рыб
16. Способы стимуляции нереста у разных видов декоративных рыб, причины использования гормональных инъекций
17. Способы диагностики заболеваний
18. Пороки развития
19. Фурункулез, плавниковая гниль, ихтиофтириус, одиниум диагностика и лечение
20. Диагностика и лечение заболеваний вызванных жаберными сосальщиками, карпоедом, лерниями

**Вопросы выходного контроля**

1. История разведения декоративных рыб
2. Структура и современное состояние отрасли
3. Основы фильтрации в пресноводном водоёме
4. Основы фильтрации в морском аквариуме
5. Современные фильтрующие материалы



- 6.Различные системы фильтрации
- 7.Аэробная биологическая фильтрация
- 8.Анаэробная биологическая фильтрация
- 9.Место биологического фильтрования в цикле азота
- 10.Основные типы биофильтров
- 11.Значение химической фильтрации в разведении декоративных рыб
- 12.Подготовка водопроводной воды
- 13.Природные и технические газы в разведении декоративных рыб
- 14.Какие факторы влияют на насыщении кислородом воды
15. Озон в разведении декоративных рыб
- 16.Роль освещения в разведении декоративных рыб
17. Роль ультрафиолетового света в разведении декоративных рыб
- 18.Значение температуры в разведении декоративных рыб
19. Значение рН, проводимости, кислот, солей,оснований и жёсткости воды в разведении декоративных рыб
- 20.Значение окисления и восстановления в разведении декоративных рыб
- 21.Измерение параметров воды
- 22.Гидрохимические параметры воды для содержания рыб фауны России
- 23.Гидрохимические параметры воды водоёмов Юго-Восточной Азии
- 24.Гидрохимические параметры воды бассейна реки Амазонки
- 25.Гидрохимические параметры воды водоёмов Африки
- 26.Гидрохимические параметры морской воды
- 27.Оснащение пресноводного водоёма для содержания декоративных рыб
- 28.Оснащение морского аквариума для содержания декоративных рыб
- 29.Способы удаления органических веществ из воды
- 30.Роль разведения декоративных рыб в охране природы
  - 31.Современные технологии в разведении декоративных рыб
  - 32.Тенденции развития в разведении декоративных рыб
  - 33.Опыт зарубежных стран в разведении декоративных рыб
- 34.Основные виды декоративных рыб фауны России
  35. Основные семейства декоративных холодноводных рыб
  - 36.Основные семейства декоративных рыб фауны Юго-Восточной Азии
  37. Основные семейства декоративных рыб Австралии и Океании
  - 38.Основные семейства декоративных рыб фауны бассейна реки Амазонки
  - 39.Основные семейства декоративных рыб Африки
  - 40.Основные семейства декоративных морских рыб используемых для разведения
  - 41.Особенности нерестового поведения у различных видов декоративных рыб и основы селекции
  - 42.Требования к нерестовым и выростным аквариумам, к карантинно - лечебным аквариумам, аквариумам культиваторам
  - 43.Основные виды кормов в разведении декоративных рыб. Стартовые и продукционные корма

44. Требования к качеству кормов, значение белков, жиров, углеводов и биологически активных веществ в питании декоративных рыб
45. Санитарно-профилактические мероприятия при разведении декоративных рыб
46. Отбор и способы подготовки производителей к нересту
47. Инкубация икры декоративных видов рыб. Санитарно-гигиенические мероприятия при инкубации икры
48. Выдерживание, подращивание личинок и выращивание мальков декоративных видов рыб
49. Методика проведения акклиматизации декоративных видов рыб
50. Профилактика заболеваний декоративных видов рыб
51. Диагностика заболеваний декоративных видов рыб
52. Заболевания вызванные кормом
53. Заболевания химического происхождения
54. Заболевания физического происхождения
55. Вирусные, бактериальные, грибковые заболевания
56. Заболевания вызванные простейшими возбудителями
57. Заболевания вызванные паразитами
58. Медикаменты и их применение
59. Анастезирующие и дезинфицирующие вещества
60. Экономическая эффективность и пути совершенствования существующих технологий, обеспечивающих рациональное использование ресурсов.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература (библиотека СГАУ)**

1. Кочетов, А.М. Декоративное рыбоводство./ А.М. Кочетов - М.: «Просвещение», 1991. - 384 с. ISBN 5-09-001433-7.
2. Сандер, М. Техническое оснащение аквариума: Пер. с нем./М. Сандлер - М.: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 256 с. ISBN: 5-17-014808-9, 5-271-04713-X
3. Всё об аквариумных растениях: Сб. - Спб: ООО«СЗКЭО "Кристалл"», 2007. - 128 с. ISBN: 978-5-9603-0068-1
4. Степанов, Д.Н. Морской аквариум дома./ Д.Н. Степанов - М.: Издательство «Экоцентр — ВНИРО», 1994.-175с. ISBN: 5-85663-005-X
5. Иванов, А.В. Рифовый аквариум./ А.В. Иванов, С.К. Савчук – Мореуполь:«Рената», 2005. - 480 с. ISBN: 966-7329-71-2

### **б) дополнительная литература:**

1. Костина, Д. Всё об аквариуме и рыбках Издательство: "АСТ" 2010г-288с. ISBN: 978-5-17-056122-3
2. Шаронов, А.В. Всё о самых популярных аквариумных рыбках Издательство ООО "СЗКЭО "Кристалл" 2009г. – 176 с. ISBN: 978-5-9603-0082-7
3. My tropical fish №1-22 2006-2011г.
5. Журналы: «Аквариум» изд. Колос, журнал «Коралл» изд. Морской аквариум.

в) поисковые системы гугл, яндекс, электронная библиотека eLibrari, сайты: <http://www.bookarchive.ru/khobbi/aquarium/page/3/>, <http://www.aqualogo.ru/>, [www.aquatis.ru/sea/literature/index.php](http://www.aquatis.ru/sea/literature/index.php) и т.д.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

Аквариум угловой 330 литров, фильтр биологический внешний, САМП, помпа, холодильник аквариумный, флотатор, шланги, патрубки, УФ-стерилизатор, тесты для определения качества воды.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки / специальности 111400.62 Водные биоресурсы и аквакультура.