



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

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

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

*Васильев* /Васильев А.А./

«30» августа 2013 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

\_\_\_\_\_ /Молчанов А.В./

«30» августа 2013 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
АКВАКУЛЬТУРЫ**

Направление подготовки

**111400.68 Водные биоресурсы и  
аквакультура**

Магистерская программа

**Аквакультура**

Квалификация

**Магистр**

(степень)

выпускника

Нормативный срок

**2 года**

обучения

Форма обучения

**Очная**

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	4		4		
Общее количество часов	144		144		
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	42		42		
лекции	14		14		
лабораторные	x		x		
практические	28		28		
Самостоятельная работа	102		102		
Количество рубежных контролей	x		2		
Форма итогового контроля	x		зач.		
Курсовой проект (работа)	x		x		

**Разработчик:**

**профессор Трушина В.А.**

*Трушина*

(подпись)

**Саратов 2013**

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» является формирование у студентов навыков по организации деятельности в области аквакультуры.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 111400.68 Водные биоресурсы и аквакультура дисциплина «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла ООП ВПО. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные при получении высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавриата. Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- Знать основные формы рыбохозяйственных предприятий, объекты тепловодной и холодноводной аквакультуры, биотехнику их разведения,
- Уметь составлять календарные графики работы и осуществлять основные технологические процессы.

Дисциплина «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» является базовой для изучения дисциплины «Комбинированные методы выращивания рыбы».

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

Дисциплина «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» направлена на формирование у магистров профессиональных компетенций: «Способностью понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику» (ПК-1); «Способностью осуществлять технико-экономическое обоснование и разрабатывать планы и программы инновационных проектов (ПК-13).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать: перспективные направления развития аквакультуры;
- уметь: использовать современные технологии для решения современных проблем в области рыбного хозяйства;
- владеть: навыками организации рыбоводных предприятий и ведения рыбохозяйственной деятельности.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, из них аудиторная работа – 42 ч., в том числе лекции - 14, практические – 28 ч., самостоятельная работа – 102 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
<b>Лекции</b>									
1.	Обзор мирового рынка аквакультуры.	1	Л	Т	2	20		КЛ	
2,3.	Современное состояние, проблемы и перспективы развития аквакультуры в РФ.	3,5	Л	ПК	4	20		КЛ	
4.	Современное состояние, проблемы и пути оптимизации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов в РФ.	7	Л	В	2	20		КЛ	
5.	Современное состояние, проблемы и перспективы развития прудового, озерного и индустриального рыбоводства.	9	Л	В	2	20		КЛ	
6.	Обоснование выбора объектов и технологий выращивания в аквакультуре, ориентированных на использование региональных особенностей.	11	Л	В	2	30		КЛ	
7	Оценка экономической эффективности различных типов предприятий аквакультуры.	13	Л	В	2	20		КЛ	
<b>Практические занятия</b>									
1.	Структура товарной аквакультуры в РФ	2	ПЗ	Т	2	8	ВК	УО	4
2,3.	Виды и породы рыб и других гидробионтов, выращиваемых в аквакультуре РФ.	4	ПЗ	Т	4	8	ТК	УО	
4	Объекты марикультуры, выращиваемые в РФ	6	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО	
5,6	Методы контроля и пути оптимизации среды обитания гидробионтов в аквакультуре	6,8	ПЗ	Т	4	8	ТК	УО	
7	Способы повышения жизнестойкости и сокращения периода выращивания посадочного материала и товарной рыбы.	8	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
8,9	Особенности подбора рецептур стартовых и продукционных кормов для различных объектов аквакультуры.	10	ПЗ	Т	4	4	ТК	УО	
10, 11	Разработка и применение оптимальных форм поликультуры .	12	ПЗ	Т	4	4	ТК	УО	
12	Мелиоративные мероприятия в аквакультуре	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
13, 14	Экономическая оценка эффективности технологии аквакультуры	14,15	ПЗ	В	2		ТК	УО	
	Выходной контроль	17					ВыхК	3	14
	<b>Итого:</b>				42	102			

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

**Виды контроля:** Вых.К – выходной контроль.

**Форма контроля:** КЛ – конспект лекции, З – зачет.

## **5. Образовательные технологии**

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация и проблемная лекция. Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 28 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

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

### **Вопросы входного контроля**

1. Назвать основных представителей тепловодной аквакультуры.
2. Объекты разведения в холодноводной аквакультуре.
3. Типы рыбоводных предприятий.
4. Формы аквакультуры.
5. Основные технологические процессы в аквакультуре.

### **Вопросы рубежного контроля №1**

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Современное состояние аквакультуры в РФ и перспективы ее развития.
2. Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи.
3. Основные направления и формы товарного рыбоводства.
4. Объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом.
5. Мировой рынок аквакультуры.
6. Современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах
  1. Влияние абиотических факторов среды на организм рыб.
  2. Санитарно-гигиенические требования к качеству воды.
  3. Приборы для контроля за качеством воды.
  4. Методы очистки воды от экзометаболитов гидробионтов.
  5. Оптимизация абиотических условий выращивания рыбы.
  6. Влияние экзометаболитов на эффективность выращивания рыб в моно- и поликультуре.
  7. Очистка от экзометаболитов гидробионтов технологической воды и обеспечение статуса экологически чистого производства.
  8. Назначение и устройство приборов контроля водной среды.
  9. Системы автоматического контроля и управления параметрами водной среды.
  10. Оценка приемной емкости экосистем рыбохозяйственных водоемов.

## *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Прудовое рыбоводство и его особенности. Рыбоводные зоны в России.
2. Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах.
3. Особенности тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств.
4. Категории прудов и их отличительные особенности.
5. Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции в прудовом рыбоводстве.
6. Тепловодное прудовое рыбоводство и его особенности.
7. Гидрологический и гидробиологический режим прудов различной категории.
8. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие.

## **Вопросы рубежного контроля № 2**

### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Проблемы и перспективы формирования высокопродуктивных маточных стад рыб.
2. Использование маточных стад в режиме моно- и полициклических схем получения потомства в необходимые сроки.
3. Пути решения проблемы ускорения роста.
4. Способы повышения жизнестойкости и сокращения периода выращивания посадочного материала и товарной рыбы.
5. Обоснование комбинированных технологий выращивания объектов аквакультуры.
6. Особенности подбора рецептур стартовых и продукционных кормов для различных объектов аквакультуры.
7. Перспективные рецептуры индустриальных комбикормов.
8. Системы и устройство автоматических средств приготовления и раздачи корма
9. Перспективы развития региональной аквакультуры.
10. Учет природо-климатических условий регионов.
11. Оценка регионального рынка продукции аквакультуры.
12. Обоснование общей потребности региона в продукции аквакультуры.
13. Выбор объектов и технологий выращивания, ориентированных на использование наземных и подземных водоисточников.
14. Выбор объектов и технологий выращивания, ориентированных на реализацию региональных программ развития аквакультуры.
15. Оценка экономической эффективности отдельных предприятий аквакультуры.
16. Обоснование комбинированных технологий выращивания
17. объектов аквакультуры

18. Расчет экономической целесообразности выращивания объектов аквакультуры в хозяйствах различных типов.
19. Бонитировка и инвентаризация производителей.
20. Преднерестовое содержание производителей.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Биотехника выращивания молоди рыб, пути повышения ее жизнестойкости.
2. Зимовка рыб в прудах и зимовальных комплексах.
3. Особенности зимнего содержания сеголетков, двухлетков, ремонтного молодняка и производителей.
4. Технология непрерывного выращивания и высокоинтенсивная технология выращивания товарной рыбы.
5. Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной рыбопродуктивности.
6. Санитарно-профилактические мероприятия в прудовом рыбоводстве.

#### **Вопросы выходного контроля (зачета)**

1. Прудовое рыбоводство и его особенности. Рыбоводные зоны в России.
2. Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах.
3. Особенности тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств.
4. Категории прудов и их отличительные особенности.
5. Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции в прудовом рыбоводстве.
6. Тепловодное прудовое рыбоводство и его особенности
7. Гидрологический и гидробиологический режим прудов различной категории.
8. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие.
9. Обеспечение экологически чистого производства.
10. Породы карпа и их отличительные особенности.
11. Наступление половой зрелости у карпа, плодовитость, нерест, эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа.
12. Питание и рост карпа.
13. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада.
14. Бонитировка и инвентаризация производителей.
15. Преднерестовое содержание производителей.
16. Естественный нерест карпа и его особенности.
17. Методы подращивания личинок карпа.
18. Биотехника выращивания сеголетков.
19. Зимовка рыб в прудах и зимовальных комплексах.
20. Особенности зимнего содержания рыб.
21. Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков карпа.
22. Смешанные, добавочные посадки и поликультура в прудовом рыбоводстве и биотехнические особенности выращивания рыбы.

- 23.Технология непрерывного выращивания и высокоинтенсивная технология выращивания товарной рыбы.
- 24.Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной рыбопродуктивности.
- 25.Механизация производственных процессов в прудовом рыбоводстве. Реализация рыбы.
- 26.Санитарно-профилактические мероприятия в прудовом рыбоводстве.
- 27.Современное состояние аквакультуры в РФ и перспективы ее развития.
- 28.Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи.
- 29.Влияние абиотических факторов среды на организм рыб.
- 30.Санитарно-гигиенические требования к качеству воды.
- 31.Приборы для контроля за качеством воды.
- 32.Методы очистки воды от экзометаболических гидробионтов.
- 33.Оптимизация абиотических условий выращивания рыбы.
- 34.Влияние экзометаболических факторов на эффективность выращивания рыб в моно- и поликультуре.
- 35.Очистка от экзометаболических гидробионтов технологической воды и обеспечение статуса экологически чистого производства.
36. Назначение и устройство отечественных и зарубежных приборов контроля водной среды.
37. Системы автоматического контроля и управления параметрами водной среды.
38. Оценка приемной емкости экосистем рыбохозяйственных водоемов.
- 39.Проблемы и перспективы формирования высокопродуктивных маточных стад рыб.
40. Использование маточных стад в режиме моно- и полициклических схем получения потомства в необходимые сроки.
41. Пути решения проблемы ускорения роста.
42. Способы повышения жизнестойкости и сокращения периода выращивания посадочного материала и товарной рыбы.
43. Обоснование комбинированных технологий выращивания объектов аквакультуры.
44. Особенности подбора рецептур стартовых и продукционных кормов для различных объектов аквакультуры.
45. Перспективные рецептуры индустриальных комбикормов.
- 46.Системы и устройство автоматических средств приготовления и раздачи корма
- 47.Перспективы развития региональной аквакультуры.
- 48.Учет природо-климатических условий регионов.
- 49.Оценка регионального рынка продукции аквакультуры.
- 50.Обоснование общей потребности региона в продукции аквакультуры.
- 51.Выбор объектов и технологий выращивания, ориентированных на использование наземных и подземных водоисточников, региональных программ развития аквакультуры
- 52.Основные направления и формы товарного рыбоводства.
- 53.Объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом.

- 54.Мировой рынок аквакультуры.
- 55.Современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах
- 56.Оценка экономической эффективности отдельных предприятий аквакультуры.
- 57.Обоснование комбинированных технологий выращивания объектов аквакультуры
- 58.Расчет экономической целесообразности выращивания объектов аквакультуры в хозяйствах различных типов.

### Темы рефератов

1. Современное состояние и перспективы развития аквакультуры в РФ.
- 2.Рыбоводно-биологическая характеристика основных объектов тепловодной и холодноводной аквакультуры.
- 3.Современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах
- 4.Мировой рынок аквакультуры.

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

#### Основная литература

1. **Морузи, И.В. Рыбоводство.**/И.В. Морузи, Н.Н. Моисеев, Е.В. Пищенко и др.- М.: КолосС, 2010.-295 с. ISBN 978-5-9532-0737-9
2. **Серпунин, Г.Г.** Искусственное воспроизводство рыб./ Г.Г. Серпунин.- М.: Колос, 2010.-256 с. ISBN 978-5-10-004083-5

#### Дополнительная литература

1. **Богерук, А.К.** Биотехнологии в аквакультуре./ А.К. Богерук. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006.-232 с.
2. **Козлов, В.И.** Справочник рыбовода./ В.И. Козлов.- М.: Россельхозиздат, 1980. – 180 с.
3. **Привезенцев, Ю.А.** Интенсивное прудовое рыбоводство/ Ю.А. Привезенцев.- М.: Агропромиздат, 1991. – 320 с.
4. **Привезенцев, Ю.А.** Практикум по прудовому рыбоводству./Ю.А. Привезенцев.- М.: Высш. шк., 1982. – 74 с.
5. **Серпунин, Г.Г.** Биологические основы рыбоводства./ Г.Г. Серпунин.- Учебное пособие для студентов по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура.» – Калининград: КГТУ, 1998.- 106 с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:



- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- [http://www.geodigital.ru/forum\\_hydr](http://www.geodigital.ru/forum_hydr)
- <http://www.iqlib.ru/book/preview/>
- <http://www.hydro-msu.ru/>  
<http://www.geoseries.ru/product>

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

Для чтения лекций и проведения занятий используется комплект мультимедийного оборудования, приборы для контроля качества воды и кормов, муляжи, плакаты, лабораторное оборудование.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 111400.68 «Водные биоресурсы и аквакультура».