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 А.А./
«30» августа 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____ /Молчанов А.В./
«30» августа 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	**ОСНОВЫ САДКОВОГО РЫБОВОДСТВА**
Направление подготовки	**111400.68 Водные биоресурсы и аквакультура**
Магистерская программа	**Аквакультура**
Квалификация (степень) выпускника	**Магистр**
Нормативный срок обучения	**2 года**
Форма обучения	**Очная**

	Количество часов				
	Всего	*в т.ч. по семестрам*			
		1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2	2			
Общее количество часов	72	72			
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	36	36			
лекции	18	18			
лабораторные	x	x			
практические	18	18			
Самостоятельная работа	36	36			
Количество рубежных контролей	x	1			
Форма итогового контроля	x	зач.			
Курсовой проект (работа)	x	x			

Разработчик(и): доцент, Кияшко В.В.

(подпись)

Саратов 2013

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы садкового рыбоводства» является формирование у студентов навыков по искусственному выращиванию рыбы в садках и садковых системах.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 111400.68 Водные биоресурсы и аквакультура дисциплина «Основы садкового рыбоводства» относится к вариативной части профессионального цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при освоении знаний по направлению подготовки бакалавриата

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: классификацию садков и садковых систем; материалы и способы изготовления садков; требования условий водоёмов при применении интенсивных технологий выращивания рыбы; методы проведения рыбохозяйственных расчетов;

- уметь: рассчитывать плотность посадки рыбы в садки, кормовой коэффициент, проводить проектные изыскания для образования садкового хозяйства.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Основы садкового рыбоводства» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)» (ПК- 8)

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать:* основные характеристики садковых систем;
  основные требования к качеству воды в водоёмах при интенсивном способе рыборазведения;
  методы научных изысканий при проектировании садкового хозяйства;
- *Уметь:* применять основные математические подходы при расчете плотности посадки рыбы, рентабельности производства; проектировать садковые системы;
- *Владеть:* способами расчета и оценки возможности выращивания конкретного объекта в реальных условиях водоёмах;
  методами проведения гидрологических исследований водоёма;
  методами анализа и оценки применения различных типов садков и садковых систем для организации рыборазведения.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из них аудиторная работа – 36 ч., самостоятельная работа – 36 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	max балл
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
1 семестр									
1.	Вводная. Краткая история развития индустриального рыбоводства. Современное состояние садковых хозяйств в РФ и мире.	1	Л	Т	2	-		КЛ	
2.	Факторы среды. Роль абиотических факторов при садковом способе разведения рыбы.	2	Л	П	2			КЛ	
3.	Факторы среды. Роль биотических факторов при садковом способе разведения рыбы.	3	Л	П	2			КЛ	
4.	Конструктивные особенности понтонных садков.	4	ЛЗ	В	2	4	ВК	ПО	3
5.	Классификация садков. Типы садков и их виды. Виды садковых систем.	5	Л	В	2			КЛ	
6.	Конструктивные особенности плавучих садков.	6	ЛЗ	В	2	4	ТК	УО	
7.	Классификация садков. Материалы применяемые при изготовлении садков.	7	Л	Т	2			КЛ	
8.	Расчет затрат материалов для изготовления садков.	8	ЛЗ	М	2	4	ТК	УО	
9.	Классификация садков. Садковые системы используемые в настоящее время.	9	Л	В	2			КЛ	
10.	Проектирование мальковых садков.	10	ЛЗ	Т	2	4	РК	УО	18
11.	Выращивание холодолюбивых объектов в садках.	11	Л	Т	2			КЛ	
12.	Проектирование выростных и нагульных садков.	12	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
13.	Выращивание теплолюбивых объектов в садках.	13	Л	Т	2			КЛ	
14.	Проектирование зимовальных садков.	14	ЛЗ	М	2	4	ТК	УО	Р
15.	Садковое выращивание рыбы в морской воде.	15	Л	Т	2			КЛ	
16.	Расчет плотности посадки рыбы в садки.	16	ЛЗ	Т	2	4		ПО	
17.	Проектирование садковых линий в	17	ЛЗ	М	2	4	ТК	УО	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пресноводных водоёмах.								
18.	Проектирование морских садковых линий.	18	ЛЗ	Т	2	4	ТР	КЛ	5
19.	Выходной контроль						ВыхК	З	10
Итого:					36	36			36

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 «Основы садкового рыбоводства» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, моделирование, лабораторные работы профессиональной направленности. Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 50 % аудиторных занятий.

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

Вопросы входного контроля

1. Определение индустриального рыбоводства.
2. Основные объекты садкового рыборазведения. Районы их разведения.
3. Преимущество и недостатки садкового рыбоводства.
4. Роль биотических факторов при выращивании рыб в индустриальных
5. хозяйствах.
6. Роль абиотических факторов при выращивании рыб в индустриальных
7. хозяйствах.
8. Основные объекты тепловодной индустриальной аквакультуры.
9. Каким требованиям должна удовлетворять вода на рыбоводных предприятиях.
10. Какие требования предъявляются к объектам индустриального разведения.
11. История развития индустриального рыбоводства как науки.

12. Использование «теплых» сбросных вод в рыбоводстве.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Краткая история развития индустриального рыбоводства.
2. Преимущество и недостатки садкового рыбоводства.
3. Классификация садков и их краткая характеристика.
4. Современное состояние садковых хозяйств в РФ и мире.
5. Роль абиотических факторов при садковом способе разведения рыбы.
6. Роль биотических факторов при садковом способе разведения рыбы.
7. Как определяется потребность рыбы в кислороде.
8. Методы определения плотности посадки рыб в зависимости от интенсивности водообмена, индивидуальной массы и температуры воды.
9. Садковые системы используемые в настоящее время.
10. Каким требованиям должна удовлетворять вода на рыбоводных предприятиях.
11. Какие требования предъявляются к объектам индустриального разведения.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Устройство зимовальных комплексов разработанных А.И. Катаевым.
2. Выращивание форели в садках.
3. Выращивание осетровых в садках.
4. Выращивание лососевых в садковых системах.
5. Программа развития аквакультуры в РФ.
6. Развитие рыбоводства в Саратовской области на 2010-2014 годы и на период до 2020 года.
7. Возможности внутренних водоёмов России для развития садкового рыбоводства.
8. Приборы учета качества воды.
9. Автоматизация и механизация в садковом рыбоводстве.

Вопросы выходного контроля (зачет)

1. Краткая история развития индустриального рыбоводства.
2. Преимущество и недостатки садкового рыбоводства.
3. Классификация садков и их краткая характеристика.
4. Современное состояние садковых хозяйств в РФ и мире.
5. Роль абиотических факторов при садковом способе разведения рыбы.
6. Роль биотических факторов при садковом способе разведения рыбы.
7. Как определяется потребность рыбы в кислороде.
8. Методы определения плотности посадки рыб в зависимости от интенсивности водообмена, индивидуальной массы и температуры воды.
9. Садковые системы используемые в настоящее время.

10. Каким требованиям должна удовлетворять вода на рыбоводных предприятиях.
11. Какие требования предъявляются к объектам индустриального разведения.
12. Назовите основные объекты тепловодной индустриальной аквакультуры.
13. Выращивание сибирского осетра в садках.
14. Выращивание белуги в садках с использованием теплых вод.
15. Назовите основные объекты холодноводной аквакультуры выращиваемых в садках, дайте их биологическую характеристику.
16. Какие технологические нормы используются при подращивании личинок форели в садках.
17. По какой технологической схеме выращивают товарную радужную форель в садках.
18. Какие основные отличия в технологиях разведения тихоокеанских и атлантических лососей.
19. Как производится расчет производственной мощности проектируемого предприятия.
20. Устройство зимовальных комплексов разработанных А.И. Катаевым.
21. Выращивание форели в садках.
22. Выращивание осетровых в садках.
23. Выращивание лососевых в садковых системах.
24. Программа развития аквакультуры в РФ.
25. Развитие рыбоводства в Саратовской области на 2010-2014 годы и на период до 2020 года.
26. Возможности внутренних водоёмов России для развития садкового рыбоводства.
27. Приборы учета качества воды.
28. Автоматизация и механизация в садковом рыбоводстве.

Темы рефератов

1. Садковое рыбоводство в Нидерландах.
2. Садковое рыбоводство в Дании.
3. Садковое рыбоводство в Франции.
4. Садковое рыбоводство в Японии.
5. Садковое рыбоводство в США.
6. Садковое рыбоводство в Китае.
7. Основы проектирования садковых хозяйств.
8. Производство сетеснаснастнго материала.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Морузи, И.В.** Рыбоводство. Учебник / И.В. Морузи, Н.Н. Моисеев, З.А. Пищенко – М.: «Колос», 2010. - 360 с. ISBN: 978 -5-953-20737-9
2. **Хандожко, Г.А.** Выращивание стерляди в открытых водоёмах./ Г.А. Хандожко, А.А. Васильев– Саратов: ФГО ВПО «Саратовский ГАУ» 2010 - 124с. ISBN 978-5-7011-0686-2
3. **Козлов, В.И.** Аквакультура. / В.И. Козлов, И.А. Никифоров-Никишин, А.Л. Бородин - М.: «КолосС» , 2006 – 445с. ISBN 5-9532-0358-6.
4. **Понамарев, С.В.** Индустриальное рыбоводство: учебник. / С.В. Понамарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева– М.: «Колос.», 2006. - 320 с. ISBN 5-10-003944-2(978-5-10-003944-0)
5. Основы садкового рыбоводства: краткий курс лекций для студентов V курса специальности (направления подготовки) 111400.68 «Водные биоресурсы и аквакультура» / Сост.: А.А. Васильев // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2011. – 44 с.

б) дополнительная литература

1. **Привезенцев, Ю.А.** Интенсивное прудовое рыбоводство: учебник. / Ю.А. Привезенцев– М.: «Агропромиздат» 1991. - 368 с.
2. Форелевые садковые хозяйства в водохранилищах и озерах. метод.указ./ Михеев П.В., Мейснер Е.В., Михеев В.П.- М.: ВНИПРХ 1976.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Журнал рыбоводство и рыболовство (архив) http://journal-club.ru/?q=node/4843
2. Журнал рыбное хозяйство http://elibrary.ru/query_results.asp
3. Выращивание рыбы в садках http://www.agroru.com/news/631908.htm
4. Выращивание рыбы в садках http://www.rusnevod.com/cgi-bin/rnev/start.cgi?mode=idxb&d0=2&d1=05&d2=glava0801

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

1) комплект мультимедийного оборудования.
2) Сетеснастный материал.
3) Понтонный садок.
4) Плавучий садок.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 111400.68 Водные биоресурсы и аквакультура.