

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дагестанский государственный университет»

---

Биологический факультет

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Садковое рыбоводство»**

Кафедра ихтиологии

Направление подготовки

**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Профиль подготовки:

**«Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»**

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Форма обучения:

**очная**

Статус дисциплины:

Вариативная, дисциплина по выбору

**Махачкала 2016**

Рабочая программа дисциплины составлена в 2016 году в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования с учетом рекомендаций основной образовательной программы по направлению: **35.03.08** «Водные биоресурсы и аквакультура» от 03.12.2015г. №1411.

Разработчики:

Доцент кафедры ихтиологии Расулов М.М.

Рабочая программа дисциплины одобрена:


на заседании кафедры ихтиологии от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г., протокол № \_\_\_

Зав. кафедрой  Рабазанов Н.И.

На заседании Методической комиссии биологического факультета от «\_\_\_»

\_\_\_\_\_ 2016г., протокол № \_\_\_

Председатель  Гаджиева И.Х.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г.  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины.....	
1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.....	
3. Компетенция обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	
4. Объем, структура и содержание дисциплины.....	
4.1. Объем дисциплины .....	
4.2. Структура дисциплины.....	
4.3. Содержание дисциплины.....	
5. Образовательные технологии.....	
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.....	
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.....	
7.3. Типовые контрольные задания.....	
7.3.1. Примерные темы рефератов по разделам дисциплины.....	
7.3.2. Контрольные вопросы и задания для проверки текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.....	
7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Садковое рыбоводство входит в блок дисциплин по выбору Вариативной части Профессионального цикла образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ихтиологии.

Содержание дисциплины охватывает следующие вопросы:

Высокая наукоемкость садкового рыбоводства, размещение и организация садкового рыбоводства, эффективность технологического процесса выращивания продуктивных объектов в садках, изготовление кормов и кормление рыб в садках, диагностика заболеваний и профилактические мероприятия, отсутствие потребности в больших земельных угодьях и ограниченная потребность в водной среде, высокие плотности посадки в садках, выращивание рыбы в озерах, водохранилищах, термальных водах, а также в заливах и проливах морей.

Дисциплина «Садковое рыбоводство» нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК – 4; ПК – 4; ПК – 5; ПК – 11;

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение контроля успеваемости в форме *зачета*.

Объем дисциплины – 2 зачетных единиц, 72 ч. Преподавание дисциплины предусматривает проведение лекций – 18 ч., лабораторных занятий – 22 ч.

Семестр	Учебные занятия						СРС	Форма промежуточной аттестации
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации			
6	72	18	22	-	-	-	32	зачет

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цели и задачи курса.** Целью учебной дисциплины состоят в формировании знаний, умений и навыков по:

- овладению необходимыми знаниями в области садкового рыбоводства
- контролю биологических параметров рыб при эксплуатации рыбохозяйственных предприятий;
- прогнозированию последствий антропогенных воздействий на отдельных видов рыб при их выращивании;
- участию в рыбохозяйственном мониторинге, охране, рыбохозяйственной экспертизе, разработке рекомендаций по рациональному использованию рыбных ресурсов.

Таким образом, основной целью изучения дисциплины являются рыбоводные знания необходимые, прежде всего для воспроизводства и выращиванию рыбных ресурсов, а также для организации работ по их воспроизводству, товарному разведению, акклиматизации в разных экологических условиях.

**Задачи дисциплины** – дать студентам необходимые знания об основных закономерностях в развитии организма рыб в условиях садковых хозяйств, технических аспектах устройства хозяйств индустриального типа, биотехнике разведения рыб в садках.

- изучение биологии и экологии наиболее массовых промысловых и других видов рыб;
- оценки их физиологического состояния и биологических параметров.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина садковое рыбоводство представляет собой дисциплину вариативной части Блок 1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина Садковое рыбоводство базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б.2), читаемых в 1-7 семестрах Зоология, Экология, Водные растения, Товарное рыбоводство, Искусственное воспроизводство рыб, Биологические основы рыбоводства, Гидробиология, Ихтиология, а также на материалах дисциплин профессионального цикла Акклиматизация водных организмов. Студенты, обучающиеся по данному курсу на первом этапе (к 6 семестру) должны знать Ихтиологию, Рыбоводство и воспроизводство рыб.

### 3. Компетенция обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Под термином компетенция понимается способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. Обучающийся направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» с квалификацией (степенью) «бакалавр» в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины «Садковое рыбоводство» должен обладать следующими профессиональными (ПК) компетенциями:

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВПО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК) и ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)</b>		
<b><i>а) производственно-технологическая деятельность</i></b>		
ОПК-4	Владением ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ	<b>Знать:</b> ведение документации <b>Уметь:</b> владеть документацией полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ
ПК-4	Способность применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными инвазионными заболеваниями гидробионтов.	<b>Знать:</b> объекты и продукции аквакультуры <b>Уметь:</b> участвовать в обеспечении экологической безопасности
ПК-5	Готовностью к эксплуатации технологического оборудования аквакультуры	<b>Знать:</b> эксплуатировать оборудование <b>Уметь:</b> пользоваться приборами контроля водной среды и рост развития объектов аквакультуры.
<b><i>б) проектная деятельность</i></b>		
ПК-11	Готовность к участию в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств	<b>Знать:</b> Типы и формы рыбоводных предприятий: рыбоводных заводов, нерестово-выростных и товарных рыбоводных хозяйств. <b>Уметь:</b> Обосновать проектирование рыбоводных хозяйств, ведение изыскательных работ по топографии, гидрологии,

		гидрогеологии, геологии и метеорологии. <b>Владеть:</b> навыками проектирования рыбоводных хозяйств и составлением рыбоводно-биологических обоснований рыбоводных предприятий.
--	--	---

## 4.Объём, структура и содержание дисциплины

**4.1.**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часов.

### 4.2.Структура дисциплины

Вид учебной работы	Количество часов//семестр
№ семестра	6
Аудиторные занятия, 6 семестр	40
Лекции, в том числе,6 семестр	18
Лабораторные занятия, 6 семестр	24
Самостоятельная работа, 6 семестр	32
Общая трудоемкость	72
Форма итогового контроля	зачет

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные занятия.	Самост. т. работа	Всего часов	
<b>МОДУЛЬ № 1.Особенности садковой аквакультуры, современное состояние и перспективы развития садкового рыбоводства</b>								
1	Особенности садковой аквакультуры	6	1-8	2		2	4	Собеседование, опрос
2	Характеристика объектов садкового рыбоводства	6		4	4	6	12	Контрольные вопросы, прием лабораторных работ
3	Организация садкового хозяйства	6		2	4	4	10	Проверка лабораторных работ, опрос
4.	Конструкция садков и их установка	6		2	4	4	10	Опрос, Контрольная работа
<b>Всего за модуль 1</b>				<b>10</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	
<b>МОДУЛЬ № 2.Технология выращивания рыбы в садках, корма и кормление рыб, транспортировка рыб.</b>								
1.	Технология выращивания рыбы в садках	6	9-16	2	2	6	10	Собеседование. Проверка лабораторных работ
2.	Техническое обеспечение садкового способа выращивания рыб	6		2	2	4	8	Опрос, Собеседование
3.	Корма и кормление рыб в садках	6	9-16	2	4	4	10	Проверка лабораторных работ



4.	Садковое выращивание осетровых рыб в море	6	9-16	2	2	4	8	Опрос, контрольная работа
<b>Итого за модуль 2.</b>				<b>8</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	
	Форма контроля							Зачет
	Всего			18	22	34	72	

## 2.2. Содержание курса

Модуль 1 Особенности садковой аквакультуры, современное состояние и перспективы развития садкового рыбоводства.

Целью изучения модуля является овладение студентами знаний о проблемах и значении садкового рыбоводства. Основными задачами модуля является изучение биотехнологического выращивания в садковых хозяйствах разных видов рыб. В результате усвоения модуля студент должен иметь целостное представление о садковом рыбоводстве.

### Тема 1.

Введение. Особенности садковой аквакультуры, ее содержание и значение в подготовке специалистов. Современное состояние и перспективы развития садкового рыбоводства. Основные проблемы и значения выращивания в садках ценных видов рыб во внутренних водоемах страны.

### Тема 2.

Характеристика объектов садкового рыбоводства: лососевые, осетровые, сиговые, карповые и окуневые.

### Тема 3.

Организация садкового хозяйства: полносистемные и неполносистемные хозяйства, схемы выращивания товарной рыбы.

### Тема 4.

Конструкции садков и их установка, типы садков стационарные и плавучие, схемы установления плавающих садковых линий.

## Модуль 2. Технология выращивания рыбы в садках. Корма и кормление рыб, транспортировка икры, молоди и посадочного материала.

Целью изучения модуля является овладение студентами знаний и биотехнике выращивания проходных и полупроходных рыб в садках. В результате освоения модуля студент должен иметь целостное представление о садковом рыбоводстве в России и мире.

### Тема 1.

Технология и биотехника выращивания рыбы в садках, биологические особенности объектов выращивания в садках.

### Тема 2.

Техническое обеспечение садкового способа выращивания рыбы, биотехника выращивания рыбы, нормативные выращивания основных объектов выращивания в садках.

### Тема 3.

Корма и кормление рыб в садках. Характеристика кормов, энергетическая ценность корма, кормовой коэффициент, истинный кормовой коэффициент, расчет суточного рациона.

### Тема 4.

Садковое выращивание осетровых рыб в море. Роль садкового выращивания и содержания осетровых рыб для их воспроизводства и получения товарной продукции.

### Темы лабораторных работ.

	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1.	Садковые хозяйства, конструкция садков	2
2.	Садковые линии. Схемы организации садковых хозяйств.	2
3.	Рыбоводно-биологические нормы выращивания карпа	2
4.	Рыбоводно-биологические нормы содержания производителей и выращивания молоди растительноядных рыб	2
5.	Рецепты комбикормов, нормы и размер частиц корма при выращивании карпа, нормы качества воды.	2
6.	Рыбоводно-биологические нормы выращивания форели	2
7.	Рыбоводно- биологические нормы получения и выращивания канального сома	2
8.	Технология и биологические особенности объектов выращивания в садках.	2
9.	Технология разведения и выращивания канального сома в промышленных садковых хозяйствах на отработанных теплых водах.	2
10.	Техническое обеспечение садкового способа выращивания рыбы	2
11.	Садковое выращивание рыбы в озерах и водохранилищах.	2
	<b>Итого:</b>	<b>22</b>

### 5.Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов

предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ООП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 60% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС).

При реализации программы дисциплины Садковое рыбоводство используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (40 часов) занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК и компьютерного проектора, Оверхета и практических занятий – в лаборатории гидробиологии, используется также компьютерный класс биологического факультета ДГУ с использованием специальных вычислительных и игровых программ и полевого оборудования, а самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей (консультации и помощь в написании рефератов и при выполнении практических работ и самостоятельную работу студента) в компьютерном классе или в Научной библиотеке Даггосуниверситета.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Самостоятельная работа студентов - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов). Самостоятельная направлена на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических и интеллектуальных умений.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды работ:

- анализ литературы и электронных источников информации по теме;
- подготовка к опросам на лабораторным работам;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучение теоретического материала к лабораторным работам;
- подготовке к экзамену.

Самостоятельная работа студентов на кафедре ихтиологии является важным видом учебной и научной деятельности студента. Она играет значительную роль в

рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студента. В связи с этим, обучение в ДГУ включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студента должна стать эффективной и целенаправленной работой студента специальности «Водные биоресурсы и аквакультура».

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования – «подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности».

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов в глобальной сети Интернет;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

### Тематика самостоятельной работы

Темы самостоятельной работы	Кол-во часов
1. Роль садкового рыбоводства в рыбном хозяйстве.	2
2. Основные направления развития садкового рыбоводства	4
3. Садковое рыбоводство в естественных водоемах	
4. Техническое оснащение садковых хозяйств.	2
5. Эксплуатация и уход за садками в садковых линиях рыбоводных ферм.	2 2
6. Садковое сиговодство.	
7. Корма и кормление рыб в садковом рыбоводстве.	2
8. Качество воды в садковых хозяйствах.	2
9. Типы садковых хозяйств	2
10. Конструкции садков используемые в водоемах России	2
11. Технология выращивания осетровых рыб в садках	2
12. Проектирование и строительство садковых рыбоводных хозяйств	2
13. Основные производственные процессы в полносистемном садковом хозяйстве	4
14. Садковое рыбоводство в водоемах охладителях	2
	4
Итого	34

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК – 4; ПК – 4; ПК – 5; ПК – 6; ПК – 11;	<b>Знать:</b> основы, строения, жизнедеятельности и биоразнообразия рыб; периоды онтогенеза, биологию, экологию и особенности садкового рыбоводства; значение водных биологических ресурсов для человека;	Устный опрос, письменный опрос
ОПК – 4; ПК – 4; ПК – 5; ПК – 6; ПК – 11;	<b>Уметь:</b> оценивать физиологическое состояние рыб; а также этапы и стадии развития рыб; прогнозировать последствия антропогенных	Письменный опрос

	воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области рыбного хозяйства	
ОПК – 4; ПК – 4; ПК – 5; ПК – 6; ПК – 11;	<b>Владеть</b> методами: оценки биологических параметров рыб, научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, биологического контроля за объектами выращивания; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.	Круглый стол

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОПК – 4; ПК – 4; ПК – 5; ПК – 11;

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность использовать профессиональные знания гидробиологии, ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать физиологическое состояние рыб;</li> <li>определять биологические этапы и стадии развития рыб;</li> <li>прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию</li> </ul>	В ответе обучающегося имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки	Обучающийся хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы	Обучающийся глубоко понимает пройденный материал, четко и всесторонне умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, (допускает отдельные неточности)

ОПК – 4; ПК – 4; ПК – 5; ПК – 11;

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области рыбного хозяйства»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>на основании практического исследования конкретного объекта давать разностороннюю характеристику;</li> <li>критически анализировать базовую информацию в области рыбного хозяйства;</li> <li>знать рыбохозяйственное законодательство</li> </ul>	<p>В ответе обучающегося имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки</p>	<p>Обучающийся хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся глубоко понимает пройденный материал, ответ четко и всесторонне умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, (допускает отдельные неточности)</p>

### 7.3. Типовые контрольные задания

В течение преподавания курса «Садковое рыбоводство в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы, как заслушивание и оценка доклада по теме реферата, собеседование при приеме результатов лабораторных работ с оценкой. Итоговой формой контроля полученных студентами знаний является экзамен.

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно на компьютере в форме тестирования, а иногда и в форме устного зачета в соответствии с контрольными вопросами, представленными в рабочей программе.

#### 7.3.1. Примерные темы рефератов по разделам дисциплины

1. Современное состояние садкового рыбоводства в России
2. Современное состояние садкового рыбоводства в Дагестане
3. Перспективы развития садкового рыбоводства в России и в Дагестане
4. Состояние садкового выращивания осетровых рыб в России
5. Лососевые рыбы – объекты садкового рыбоводства.
6. Садковое выращивание осетровых рыб в Дагестане и его перспективы.

7. Садковое выращивание форели в Дагестане.
8. Объекты садкового рыбоводства
9. Конструктивные особенности садков и плавучих линий в водоемах различного типа.
10. Эксплуатация и уход за садками в садковых рыбоводных хозяйствах.
11. Технология выращивания рыб в плавающих садковых линиях.
12. Садковое рыбоводство в водоемах охладителях.
13. Биологические особенности выращивания осетровых рыб в садках.
14. Биологические особенности выращивания сиговых рыб в садках.
15. Садковое выращивание рыб в море.
16. Биологические особенности карпа и растительноядных рыб в садках

### **7.3.2. Контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

1. Какую роль играет садковое рыбоводство рыб в рыбном хозяйстве?
2. До каких стадий выращивают рыбы при садковом рыбоводстве?
3. Какие проходные рыбы являются объектами садкового рыбоводства?
4. Какие полупроходные туводные рыбы являются объектами садкового рыбоводства.
5. Какова цель создания «морских огородов»?
6. Каков уровень развития аква- и марикультуры в России и за рубежом?
7. Как развивалось морское садковое осетроводство в России и кто первый провел исследования в этом направлении? Каковы основные выводы этого эксперимента?
8. Когда начались экспериментальные работы по морскому садковому выращиванию осетровых рыб на Каспии?
9. Каковы отличия садкового выращивания осетровых рыб в море и других способов производства товарной продукции?
10. Основные методы управления поведением стайных рыб в море, применимые для морских садковых хозяйств.
11. Чем отличаются условия выращивания рыб в море в зарубежных странах от таковых в России?
12. Как решается проблема штормоустойчивости садков в море
13. Описать принципы штормоустойчивости садков разных конструкций:
  - А) I группы;
  - Б) II группы;
  - В) III группы;
  - Г) IV группы;
14. Какие конструкции морских садков используют в России?
15. Какие виды осетровых рыб выращивают в России в морских садках?
16. Каким образом защищают садки от внешних повреждающих предметов?
17. Как защищают участки моря, осваиваемые для рыбоводства?



18. Описать принципы действия основных конструкций волноломов.
19. Перспективные направления в садовом морском выращивании осетровых рыб.
20. От каких факторов зависит эффективность использования садков для выращивания рыбы?
21. Какова структура садкового рыбоводства
22. Каковы особенности садкового рыбоводства.
23. Дайте определение полносистемного садкового хозяйства.
24. Дайте определение неполносистемного садкового хозяйства.
25. Какая глубина должна быть на месте установки садка для выращивания товарной рыбы.
26. Какая глубина должна быть на месте установки садка для выращивания посадочного материала.
27. Какая скорость течения воды должна быть для пресноводных садковых хозяйств.
28. Какая скорость течения должна быть для морских садковых хозяйств.
29. На какой территории нашей страны расположены большинство садковых хозяйств и какие объекты в них разводят.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 40% и промежуточного контроля - 60%.

*Текущий контроль включает:*

- посещение занятий 10 баллов.
- активное участие на практических занятиях 15 баллов.
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ 15 баллов.

Промежуточный контроль освоения учебного материала по каждому модулю проводится в форме коллоквиумов, включающих в т.ч. и тестовые задания: 60 баллов.

Минимальное количество средних баллов, которое дает право студенту на положительные отметки без итогового контроля знаний:

- от 51 до 69 баллов – удовлетворительно
- от 70-84 и выше – хорошо
- 85 и выше - отлично
- от 90 и выше – зачет

*Итоговый контроль*

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного или письменного зачета, максимальное количество баллов по которому - 100 баллов. Удельный вес итогового контроля в итоговой оценке по дисциплине составляет 40%, среднего балла по всем модулям 60%.

Студент на зачете письменно отвечает на 3 поставленных вопроса, охватывающие весь пройденный материал.

*Критерии оценок:*

- 100 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

- 90 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.

- 80 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.

- 70 баллов - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.

- 60 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.

- 50 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

- 40 баллов – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.

- 20-30 баллов - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.

- 10 баллов - студент имеет лишь частичное представление о теме.

- 0 баллов – нет ответа.

**8.Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

***а) основная литература:***

- 1) Александров С,Н, садковое рыбоводство. М: АСТ: Донецк: Сталкер 2005. 270с.
- 2) Арндаренко Г.А. Основы форелеводство в Карелии. Петрозаводск: Карелия 1981.- 84с.
- 3) Арндаренко Г.А. Методические указания по садковому выращиванию радужной форели в водоемах Карелии. Петрозаводск. Карелия 1976 – 17с.
- 4) Рыжков А.П., Кучко Т.Ю. Садковое рыбоводство. Петрозаводск. Изд-во Петр ГУ 2013. 159с.

***б) дополнительная литература:***

- 1) Рыжков А.П., Кучко Т.Ю. Садковое рыбоводство в естественных водоемах. Петрозаводск. Изд-во Петр ГУ 2005. 128с.
- 2) Канидьева А.Н., Новоженин Н.П., Гамыгин Е.А., Титарев Е.Ф..Инструкция по разведению радужной форели М.: ВНИПРХ, 1985 – 60с.

***в) интернет-ресурсы научной библиотеки ДГУ***

1. [www.edu.dgu.ru](http://www.edu.dgu.ru) - Образовательный сервер ДГУ
2. [www.umk.icc.dgu.ru](http://www.umk.icc.dgu.ru) - Электронные учебно-методические комплексы ДГУ
3. [www.rrc.dgu.ru](http://www.rrc.dgu.ru) - Дагестанский региональный ресурсный центр
4. [www.icc.dgu.ru](http://www.icc.dgu.ru) - Информационно-вычислительный центр ДГУ  
[www.isu.dgu.ru](http://www.isu.dgu.ru) - Информационная система "Университет"

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Садковое рыбоводство».**

Специальные вычислительные и логические компьютерные программы, созданные сотрудниками и преподавателями факультета информационных технологий и кафедры ихтиологии биологического факультета ДГУ

<http://fish.gov.ru/Doclib3>

<http://www.aquaculture.ru/articles/141/>

<http://delvaneo.ru/aquaculture/law/draft>

[http://chelindustry.ru/left\\_prom2](http://chelindustry.ru/left_prom2)

<http://www.sakhniro.ru/papers/aquaculture.html>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Лекционные занятия по дисциплине «Садковое рыбоводство» играют ключевую роль в освоении студентами учебного материала. На них студент учится ориентироваться в содержании предмета для последующего освоения материала во время лабораторных и самостоятельных занятий. Поэтому посещение лекций и составление их конспектов - непереносимое условие успешной учебной деятельности студента. Выписывание специальных терминов и их расшифровка по каждой теме способствует более глубокому пониманию и закреплению учебного материала. Поэтому необходимо обращать внимание на сноски в практикуме с расшифровкой терминов, пользоваться словарями-приложениями к учебникам, Биологическим энциклопедическим словарем. (Гиляров, 1986), кратким зоологическим словарем (Крапивный и др., 1982).

При прохождении курса «Садковое рыбоводство» лабораторные занятия – одна из основных форм обучения. На них студенты изучают натуральных или фиксированных водных организмов, представителей различных систематических групп, а также методы демонстрации дисциплины. Эти занятия идут параллельно и в тесном контакте с экскурсионной работой и существенно дополняют их, наглядно знакомя студентов с особенностями строения и характерными чертами различных систематических групп животных. Именно такого рода практические занятия углубляют знания, полученные ранее при изучении биологических дисциплин. Здесь студенты знакомятся с техническими приемами работы с гидробионтами и получают ряд навыков, необходимых для дальнейшей деятельности специалиста (аквариумное содержание, демонстрация, составление коллекций, освоение методики отбора и обработки, наблюдения и др.).

Знания по натурализации садкового рыбоводства, получаемые студентами на занятиях, создают фундамент, на котором в дальнейшем, основываются закономерности общебиологического характера. Из сказанного о значении практических занятий следует вывод о необходимости самого серьезного к ним отношения со стороны студентов.

Студенты приходят в лабораторию с рабочей тетрадью для записей, зарисовок простым и цветными карандашами, резинкой, перочинным ножом. Работа в лаборатории полноценна, если студенты предварительно готовятся к ней, просматривают подготовленные записи, читают по учебной литературе нужный материал и на занятии внимательно изучают предлагаемые объекты. В последнее время при проведении экскурсионной работы помимо полевого оборудования можно использовать и различную цифровую технику, позволяющую изготавливать иллюстрационный материал без излишнего изъятия живых объектов из природы.

Применяемые на лабораторных занятиях способы изучения объектов рыбоводства различны и определяются как природой изучаемого объекта, так и спецификой дисциплины. Основные из них – это работа с живыми объектами, собранными

самостоятельно во время экскурсий; изучение фиксированных животных; освоение техники изготовления микроскопических препаратов; оформление рисунков, изготовление видеороликов и фотографий с помощью цифровой техники.

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Формирование и развитие профессиональных навыков студентов, а также реализация компетентного подхода при изучении дисциплины «Садковое рыбоводство» предусматривает использование традиционных образовательных технологий, таких как:

- информационная лекция (последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами), семинар (эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений),
- технологии проблемного обучения, например построения лабораторного занятия в контексте моделируемой ситуации, которую необходимо проанализировать и предложить возможные решения;
- информационно-коммуникационных образовательных технологий, таких как лекция-визуализация (изложение содержания сопровождается презентацией учебных материалов с использованием демонстрационных учебных пособий).

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Садковое рыбоводство» используются: гидробиологическая лаборатория, лаборатория биология моря, лаборатория зоологии беспозвоночных, лаборатория физиологии и иммунологии животных, компьютерный класс биологического факультета ДГУ, специализированная аудитория с ПК и компьютерным проектором и Оверхетом, Научная библиотека ДГУ.

На лекциях и лабораторных занятиях используются комплекты иллюстраций (таблицы, плакаты, карты, схемы), приборы, живой и фиксированный рыбоводный материал, выращиваемый в лаборатории кафедры (водоросли, беспозвоночные животные), макеты гидробионтов (коллекции). Обязательное посещение учебного аквакомплекса кафедры. Используются планктонные и бентосные пробы для учебно-исследовательской работы, собираемые ежегодно на водоемах республики.