

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»  
Калининградский филиал

Кафедра Животноводства



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебной части  
Е.В.Моисеенко

2016 г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«РЫБОВОДСТВО»

Направление подготовки бакалавра  
**36.03.02 Зоотехния**  
(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Форма(ы) обучения  
очная, заочная

Полесск, 2016

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) являются формирование у студентов знаний в области разведения и выращивания рыбы. Студентам даются теоретические и практические знания, позволяющие им организовывать производственный процесс, решать конкретные производственные задачи.

### **2 Место дисциплины в структуре ОП ВО**

2.1 Учебная дисциплина (модуль) относится к вариативному блоку, обязательная дисциплина Б1.В.ОД.7 «Рыбоводство».

2.2 Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- 1) «Биология»;
- 2) «Биология животных по видам»;
- 3) «Зоология»;
- 4) «Физиология животных»;
- 5) «Морфология животных»;
- 6) «Химия».

2.3 Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- 1) «Генофонд животных»;
- 2) «Компьютерное программирование в кормлении животных».

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими способностями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных (ОПК-1);
- способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства (ОПК-2);
- способностью выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных (ПК-1);
- способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-2);
- способностью разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства (ПК-7);
- способностью анализировать и планировать технологические процессы как объекты управления (ПК-12);
- способностью вести учет продуктивности разных видов животных (ПК-17);
- готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве (ПК-21);
- готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований (ПК-22).

1) Знать:

- особенности современного состояния аквакультуры, перспективы ее развития;
- особенности биологии, анатомии и физиологии основных объектов выращивания;
- основные производственные процессы в прудовом, озерном, индустриальном рыбоводстве;

2) Уметь: - выполнять основные виды работ на рыбоводных хозяйствах различных типов;

3) Владеть: - биотехникой разведения и выращивания основных объектов рыбоводства.

#### 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

#### Содержание дисциплины (модуля)

№ раздела	Наименование (тема) раздела	Содержание раздела	Количество часов		Вид учебного занятия
			Очн.	Заочн.	
1	2	3	4		5
1	Введение. Биологические основы рыбоводства. Среда обитания рыб.	Рыбоводство, его виды. Современное состояние рыбоводства в России и в мире. Особенности строения и физиологии рыб. Вода, как среда обитания рыб. Основные абиотические и биотические факторы и их влияние на жизнедеятельность рыб.	2	1	Л
			4	-	Пр
			4	8	СРС
2	Основные объекты выращивания.	Объекты выращивания в рыбоводстве: карповые, лососевые, сиговые, осетровые, угревые, окуневые, сомовые и др. Особенности биологии, требования к среде обитания.	2	1	Л
			4	1	Пр
			6	8	СРС
3	Прудовое рыбоводство.	Типы и устройство прудовых хозяйств. Основные объекты выращивания. Производственные процессы в прудовых хозяйствах. Интенсификация прудового рыбоводства. Мелиорация в прудовом рыбоводстве. Специальные виды прудовых хозяйств	2	0,5	Л
			4	1	Пр
			8	8	СРС
4	Садковое рыбоводство.	Садковые хозяйства. Типы и устройство садков. Основные объекты выращивания. Производственные процессы в прудовых хозяйствах.	2	0,5	Л
			2	-	Пр
			8	8	СРС
5	Индустриальное рыбоводство.	Индустриальное рыбоводство.	2	0,5	Л

		Рыбоводство с использованием теплых вод электростанций и геотермальных вод	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>Пр</b>
		Рыбоводство в СОВ и УЗВ	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>СРС</b>
6	Пастбищное рыбоводство.	Пастбищное рыбоводство. Особенности. Объекты выращивания. Производственные процессы.	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>Л</b>
			<b>4</b>	<b>1</b>	<b>Пр</b>
			<b>6</b>	<b>8</b>	<b>СРС</b>
7	Марикультура	Понятие о марикультуре. Особенности хозяйств. Объекты выращивания. Производственные процессы.	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>Л</b>
			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Пр</b>
			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>СРС</b>
8	Кормление рыб.	Виды кормов. Кормоприготовление. Нормирование кормления для разных видов и возрастных категорий рыб.	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>Л</b>
			<b>4</b>	<b>1</b>	<b>Пр</b>
			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>СРС</b>
9	Основы ихтиопатологии.	Основы ихтиопатологии. Болезни рыб, их профилактика и лечение.	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>Л</b>
			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Пр</b>
			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>СРС</b>
10	Транспортировка посадочного материала и товарной рыбы.	Особенности транспортировки икры, молоди, товарной рыбы различных видов.	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>Л</b>
			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Пр</b>
			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>СРС</b>

Структура дисциплины (модуля)  
*очная форма обучения*

Виды работ	4 семестр	Всего, часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	48	48
<i>Лекции (Л)</i>	16	16
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<b>Самостоятельная работа:</b>	60	60
<i>Реферат (Р)</i>	6	6
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	54	54
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	Зачет/3	Зачет/3

Структура дисциплины (модуля)  
*заочная форма обучения*

Виды работ	5 семестр	Всего, часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	12	12
<i>Лекции (Л)</i>	4	4
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	8	8
<b>Самостоятельная работа:</b>	92	92
<i>Реферат (Р)</i>	7	7

<b>Виды работ</b>	<b>5 се- местр</b>	<b>Всего, часов</b>
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	80	80
<i>Подготовка и сдача экзамена</i>	5	5
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	Зачет/4	Зачет/4

### **5 Образовательные технологии**

Лекционные и лабораторные занятия осуществляются по всем разделам дисциплины. Лекции раскрывают общий характер дисциплины, лабораторные занятия осуществляют контроль за освоением лекционного материала, и обсуждаются современные проблемы частично освещаемые в лекциях и подробно изучаемые в лабораторной практике. При проведении лабораторных работ используется система микро-зачетов ( по каждой пройденной теме). Все занятия проводятся при помощи демонстрационных материалов и наглядных пособий.

***6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся***

***Вопросы к зачету по дисциплине «Рыбоводство»***

1. Рыбоводство, его сущность. Требования, предъявляемые к культивированию объекта. Общие принципы и экономические аспекты рыбоводства.
2. Биологические основы рыбоводства: форма, внешнее строение рыб, их основные особенности и биологические признаки, наиболее распространенные формы тела, положение и строение рта у рыб, плавники и их особенности и их обозначение, боковая линия и выведение ее формулы.
3. Биологические основы рыбоводства: внутреннее строение рыб, особенности кровеносной, пищеварительной системы, органов выделения, размножения, дыхания и др. у разных видов рыб.
4. Биологические основы рыбоводства: естественная рыбопродуктивность и экологические группы рыб.
5. Биологические основы рыбоводства: размножение рыб; разделение рыб по времени и месту икрометания - абсолютная, относительная и рабочая плодовитость, особенности созревания половых продуктов рыб.
6. Биологические основы рыбоводства. Размножение рыб: внешние половые признаки готовности карпа к нересту, стадии зрелости половых продуктов рыб.
7. Биологические основы рыбоводства. Рост и развитие рыб, возрастные группы рыб и их обозначения.
8. Биологические особенности объектов выращивания: карповые рыбы.
9. Биологические особенности объектов выращивания: осетровые рыбы.
10. Биологические особенности объектов выращивания: европейский угорь.
11. Биологические особенности объектов выращивания: сомовые рыбы.
12. Биологические особенности объектов выращивания: тиляпия рыбы.
13. Биологические особенности объектов выращивания: лососевые рыбы.
14. Биологические особенности объектов выращивания: сиговые рыбы.
15. Организация прудового рыбоводного хозяйства. Понятие о типах прудового хозяйства: холодноводном и тепловодном. Системы прудового хозяйства: полносистемные и неполносистемные. Понятие об оборотах в прудовом рыбоводстве.
16. Устройство рыбоводных прудов и их характеристика: нерестовые, мальковые, выростные, зимовальные, нагульные.
17. Основные гидротехнические сооружения в прудах: плотина, дамба, водоснабжающие и водосбросные каналы, водоспуск, водосливы, верховина, акведук, дюкер, устройство ложа прудов.
18. Производственные процессы в полносистемном карповом хозяйстве: организация и проведение нерестовой компании, отбор и посадка на нерест производителей, облов нерестовых прудов, методы подсчета молоди.
19. Производственные процессы в полносистемном карповом хозяйстве: выращивание сеголетков карпа, контроль за ростом и развитием рыб.
20. Производственные процессы в полносистемном карповом хозяйстве: проведение зимовки рыбы, подготовка прудов, норма посадки. Контроль за зимовкой. Разгрузка зимовальных прудов.
21. Интенсивные формы ведения прудового хозяйства: мелиорация прудов, как основная мера борьбы с падением производительности рыбоводных прудов: уничтожение водной растительности, летование и известкование прудов, уничтожение сорной рыбы.
22. Интенсивные формы ведения прудового хозяйства: поликультура и смешанная посадка рыбы; понятие о кормовой базе и кормовых ресурсах, пищевых спектрах основных видов рыб. Объекты поликультуры; карп и рыбы амурского комплекса, добавочные рыбы в

прудах. Понятие о смешанной посадке.

23. Интенсивные формы ведения прудового хозяйства. Специальные виды тепловодного хозяйства: карпо-утиные, рисо-рыбные.

24. Интенсивные формы ведения прудового хозяйства: рыбоводные хозяйства на торфяных карьерах, использование ирригационных водоемов и биологических стоков.

25. Интенсивные формы ведения прудового хозяйства: технология выращивания карпа и других видов рыб в садках.

26. Холодноводное прудовое рыбоводство: воспроизводство и выращивание холодолюбивых рыб в рыбоводных хозяйствах.

27. Транспортировка живой рыбы: подготовка документов, емкостей, воды. Виды транспорта и процесс транспортировки.

28. Транспортировка икры и спермы.

29. Воспроизводство и выращивание осетровых рыб: технология подготовки производителей и получение половых продуктов, инкубация икры, выращивание молоди: бассейновый, прудовой и комбинированный метод.

30. Искусственное воспроизводство рыбных запасов: разведение полупроходных и туводных рыб. Характеристика нерестово-выростных хозяйств. Биотехника разведения полупроходных рыб.

31. Искусственное воспроизводство рыбных запасов: акклиматизация рыб и кормовых организмов: понятие о вселении и акклиматизации, основные направления, этапы и выбор объектов акклиматизации, составление планов акклиматизационных работ и порядок их проведения.

32. Кормление рыбы: разделение рыб по характеру питания, общая характеристика кормов, естественная кормовая база рыб.

33. Кормление рыбы: искусственные корма и их полноценность, требования к комбикормам и кормлению рыб, белковое отношение кормов, кормовой коэффициент.

34. Удобрение прудов: общая характеристика удобрений, особенности действия удобрений в водоемах, минеральные и органические удобрения, способы внесения удобрений.

35. Виды рыб, рекомендуемые для выращивания в УЗВ.

36. Основные санитарные мероприятия на рыбоводных хозяйствах.

37. Основные лекарственные препараты, применяемые в рыбоводстве.

### ***Темы рефератов по дисциплине «Рыбоводство»***

1. Карп и его значение в товарном рыбоводстве.

2. Породы карпа.

3. Растительные рыбы и их значение в товарном рыбоводстве.

4. Радужная форель и ее значение в товарном рыбоводстве.

5. Сиговые рыбы и их значение в товарном рыбоводстве.

6. Осетровые рыбы и их значение в товарном рыбоводстве.

7. Структура карпового прудового хозяйства.

8. Структура форелевого прудового хозяйства.

9. Поликультура в товарном рыбоводстве.

10. Особенности холодноводного форелевого рыбоводства.

11. Породы радужной форели.

12. Рыбы-мелиораторы и их роль в повышении естественной продуктивности прудов.

13. Пруды разных категорий в прудовых хозяйствах.

14. Показатели качества кормов и их эффективность.

15. Выращивание рыбы в садках.

16. Товарное выращивание лососевых рыб в садках.

17. Современное состояние и перспективы развития садкового рыбоводства.

18. Особенности рыбоводства в водоемах с морской водой.

19. Установки с замкнутым циклом водообеспечения, характеристика основных узлов

УЗВ.

### **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства [Электронный ресурс] : учебник / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/658>.
2. Власов, В.А. Рыбоводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Власов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3897>.
3. Комлацкий, В.И. Рыбоводство [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Комлацкий, Г.В. Комлацкий, В.А. Величко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102223>.

### **8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

При освоении дисциплины используется материально-техническая база кафедры животноводства- ауд.42. Муляжи с/х животных. Модели органов с/х животных. Чучела с/х животных и птиц. Скелеты с/х животных и птиц. Препараты и органы с/х животных. Коллекция влажных препаратов, схемы, методические указания, муляжи набор ветеринарных инструментов. Кабинет: настольные, бинокляры, микроскопы, живая коллекция мух дрозофил для лр, плакаты., демонстрационный фильм «Деление клетки». Видеоматериалы.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций УМО и ПрООП ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Автор: Дельмухаметов А.Б.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Животноводства» протокол №2 от 14 сентября 2016 г.

Программа одобрена на заседании методической комиссии протокол № 7 от 27 сентября 2016 г.

Программа переутверждена на заседании методического совета протокол №9 от «14» октября 2019 г.