

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Лефлер Т.Ф.

"27" _____ 03 _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

"29" _____ 03 _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рыбоводство

ФГОС ВО

Направление подготовки 36.03.02- Зоотехния

Направленность (профиль): «Цифровое животноводство»

Курс: _____ 3 _____

Семестры: _____ 6 _____

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: Бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2024

Составители: Владимцева Татьяна Михайловна, к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«1» _____ 03 _____ 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО утв. 22.09.2017 г. № 972, зарегистрированный в Минюсте РФ 12.10.2017 г. № 48536 по направлению подготовки 36.03.02. Зоотехния и профессиональных стандартов «Селекционер по племенному животноводству» утвержденный Министерством труда и социальной защиты РФ № приказа 1034н от 21.12.2015 г и «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (№514 утвержденный: Министерством труда и социальной защиты РФ 08.09.2015 года № 608н.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 8 «15» ____ 03 ____ 2024 г.

Зав. кафедрой Лефлер Тамара Федоровна, д.с-х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» ____ 03 ____ 2024 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБ и ВМ
протокол № 7 «24» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии

Турицына Е.Г. д-р. в. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «24» марта 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Лефлер Т.Ф д-р. с.-х. наук, профессор «27» марта 2024 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины ..	Ошибка! Закладка не определена.
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия	Ошибка! Закладка не определена.
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	7
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8).....	Ошибка! Закладка не определена.
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет» (далее – сеть «интернет»)	
6.3. Программное обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
7. критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	.10
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	11

Аннотация

Дисциплина «Рыбоводство» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных (ПК-1);
- Способен проводить комплексную оценку (бонитировку) племенных животных (ПК-2);
- Способен сохранить малочисленные и исчезающие породы животных (ПК-3);
- Способен оформить отчетную документацию о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в организации (ПК-4);
- Способен представить заявочные документы установленной формы на выдачу патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве (ПК-5);
- Способен консультировать сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации (ПК-6);
- Способен проводить отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления (ПК-7)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с организацией рыбоводных хозяйств. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные (34 часов) и (58 часов) самостоятельной работы студента.

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Рыбоводство» включена в учебный план, в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния».

Дисциплина «Рыбоводство» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями учебного плана и базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин как: «Физиология животных», «Морфология животных», «Генетика и биометрия».

Полученные в процессе обучения знания могут быть использованы при изучении таких дисциплин, как: «Биотехнология», «Зоогигиена», «Технологии переработки продуктов животноводства», «Частная селекция животных»

Особенностью дисциплины является создание целостного представления о будущей специальности в сфере профессионального труда в современном обществе.

Процесс обучения включают в себя курс лекций и лабораторных занятий. Студентам будет необходимо совершенствовать полученные на лекциях знания посредством самостоятельной работы и изучения дополнительной литературы, которая указана в программе.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Формирование современного специалиста происходит в новых социально-экономических условиях. Эти условия предъявляют к выпускникам высших учебных заведений достаточно высокие требования. Увлекательные перспективы открываются перед зоотехнией настоящего и будущего.

Целью дисциплины «Рыбоводство» - является формирование теоретических знаний и практических навыков по организации и технологии разведения, выращивания молоди и товарной рыбы в водоемах разных типов и форм собственности на основе современных достижений науки.

Задачи дисциплины «Рыбоводство»:

- обеспечивать теоретическими знаниями по систематике, биологии рыб как низших позвоночных животных;
- раскрыть особенности влияния на рыб различных факторов водной среды и научить правильно оценивать ее качество для целей рыбоводства;
- изучить структуру и устройство рыбоводных хозяйств;
- изучить основные виды прудовых рыб и научить правильно оценивать их по зоотехническим и хозяйственно-полезным признакам; организации и технологии выращивания прудовых рыб при экстенсивных и интенсивных формах рыбоводства;
- ознакомить с особенностями селекционно-племенной работы и зоогигиены в рыбоводстве, а также охраны здоровья рыб и получения высококачественной продукции. Получаемые в курсе знания создают целостное представление о будущей специальности в сфере профессионального труда в современном обществе.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных	Знать: генетику животных разных видов, онтогенез животных, понятия о породе и отборе животных, продуктивность разных видов животных: молочную, мясную, шерстную, смушковую, шубную, рабочую, яичную, влияние факторов окружающей среды на животных, методы разведения
		Уметь: обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-

		<p>племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий, контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных</p> <p>Владеть: организацией работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета, проведения отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности</p>
ПК-2	Способен проводить комплексную оценку (бонитировку) племенных животных	<p>Знать: экстерьер животных разных видов, направлений продуктивности, типы конституций, методы отбора и подбора по комплексу, стандарты по продуктивным и воспроизводительным качествам животных, правила и условия определения комплексной оценки племенных животных</p> <p>Уметь: оценивать экстерьер и конституцию животных, брать инструментальные промеры, оценивать животных по продуктивным и воспроизводительным качествам, происхождению и качеством потомков, сравнивать данные бонитировки со стандартом</p> <p>Владеть: организацией подготовки документов и оборудования для бонитировки животных, оценкой экстерьера и конституции животных, инструментальным измерением животных, определением класса бонитировки животных</p>
ПК-3	Способен сохранить малочисленные и исчезающие породы животных	<p>Знать: породы животных, способы чистопородного разведения, стабилизирующие скрещивание животных, стандарты сохраняемых малочисленных пород животных, методики породоиспытание животных, методы глубокого замораживания и восстановления биологического материала малочисленных животных</p> <p>Уметь: использовать методы чистопородного разведения животных и стабилизирующего отбора животных</p> <p>Владеть: организацией чистопородного разведения животных и стабилизирующего отбора животных, оценкой пород животных на отличимость, однородность и стабильность</p>
ПК-4	Способен оформить	Знать: технологии выращивания

	отчетную документацию о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в организации	племенного молодняка, особенности кормления и воспроизводства животных Уметь: анализировать хозяйственно-технологические условия содержания животных, обосновывать методы разведения, технологию воспроизводства животных, выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом планируемых показателей продуктивности животных Владеть: организацией мероприятий по повышению эффективности производства продукции животноводства
ПК-5	Способен представить заявочные документы установленной формы на выдачу патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве	Знать: породы животных, способы чистопородного разведения, стабилизирующие скрещивание животных, стандарты сохраняемых малочисленных пород животных, методики породоиспытание животных, методы глубокого замораживания и восстановления биологического материала малочисленных животных Уметь: использовать методы чистопородного разведения животных и стабилизирующего отбора животных Владеть: организацией чистопородного разведения животных и стабилизирующего отбора животных, оценкой пород животных на отличимость, однородность и стабильность
ПК-6	Способен консультировать сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации	Знать: технологии выращивания племенного молодняка, особенности кормления и воспроизводства животных Уметь: анализировать хозяйственно-технологические условия содержания животных, обосновывать методы разведения, технологию воспроизводства животных, выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом планируемых показателей продуктивности животных Владеть: организацией мероприятий по повышению эффективности производства продукции животноводства
ПК-7	Способен проводить отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного	Знать: выставочную и тренировочную кондицию разных видов животных, факторы влияющие на качество кондиций, порядок и правила участия животноводческих организаций в публичных мероприятиях Уметь: руководить работой работников при организации публичных мероприятий Владеть: организацией кормления и содержания выставочных животных,

	представления	оформлением сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования
--	---------------	--

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№6	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Контактные занятия	1,5	50	50	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,5	16/12	16/12	
Практические занятия (ПЗ)/ в том числе в интерактивной форме				
Семинары (С)/ в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме	1,0	34/12	34/12	
Самостоятельная работа (СРС)	1,4	58	58	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов		25	25	
контрольные работы				
самоподготовка к текущему контролю знаний		24	24	
Подготовка к зачету		9	9	
Вид контроля:			зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ	
Модуль 1. Биологические основы рыбоводства. Среда обитания рыб. Устройство рыбоводных хозяйств. Технология разведения и выращивания карпа и других прудовых рыб.	54	10	18	26
Модульная единица 1.1. Биологические основы рыбоводства. Среда обитания рыб.	18	4	6	8
Модульная единица 1.2.	18	4	6	8

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ	
Структура и устройство рыбоводных хозяйств. Гидротехнические сооружения.				
Модульная единица 1.3. Технология разведения и выращивания карпа и других объектов рыбоводства	18	2	6	10
Модуль 2. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве, профилактика болезней рыб. Интенсификация прудового рыбоводства	54	6	16	32
Модульная единица 2.1. Формирование кормовых ресурсов, оценка продуктивности водоёмов. Факторы, способствующие возникновению заболевания рыб. Профилактические и терапевтические.	23	4	8	11
Модульная единица 2.2. Мероприятия по интенсификации прудового рыбоводства. Мелиорация прудов, ее виды, удобрения прудов. Комбинированное рыбоводство. Поликультура	31	2	8	21
Подготовка к зачету				9
ИТОГО	108	16	34	58

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Биологические основы рыбоводства. Среда обитания рыб. Устройство рыбоводных хозяйств. Технология разведения и выращивания карпа и других прудовых рыб.

Модульная единица 1.1. Биологические основы рыбоводства. Среда обитания рыб. Значение рыбоводства в обеспечении населения ценным пищевым продуктом - рыбой, место рыбоводства как отрасли сельскохозяйственного производства история развития отечественного рыбного хозяйства, развитие рыбоводства в России. Необходимо понять сущность рыбоводства как отрасли хозяйства, занимающейся искусственным разведением и выращиванием ценных видов рыб, дать определение понятия «прудовое рыбоводство», усвоить его отличие от озерного речного и морского рыбного хозяйства. Необходимо знать основные биологические особенности рыб, систематическое положение, объекты их питания в разном возрасте. Знакомство с биологией предусматривает знание особенностей размножения, состояние половых продуктов, плодовитости, условий нереста, развития икры, личиночной стадии, темпа роста рыб (сазан, карп, золотой и серебряный караси, линь, судак, форель ручьевая, радужная, пелядь, чир, белый и пестрый толстолобики, белый амур, щука, стерлядь и др.). Изучить, какие сочетания их желательны в виде поликультуры в целях лучшего использования кормовой базы водоемов. Ознакомиться с новыми перспективными рыбами для

тепловодного рыбоводства. Уяснить понятия качества и количества воды. Знать основные сведения о гидрохимии и гидробиологии рыбоводных прудов, естественную пищу прудовых рыб.

Модульная единица 1.2. Структура и устройство рыбоводных хозяйств. Гидротехнические сооружения.

Уяснить понятие типов «тепловодное и холодноводное хозяйство», их биологические и технические обоснования устройства. Рыбопродуктивность прудов и факторы, ее обуславливающие. Понятие об экстенсивном, полуинтенсивном и интенсивном прудовом хозяйстве. Системы прудового хозяйства, определяемые рыбоводно-техническими, организационно-экономическими особенностями и производственными задачами, бывают полносистемные, неполносистемные и упрощенные полносистемные. Уяснить понятие категорий прудов, ознакомиться с характеристикой отдельных категории, их процентным соотношением в различных по системе ведения хозяйствах. Изучить роль и значение неполносистемных нагульных и упрощенных полносистемных хозяйств в сельскохозяйственном производстве. Дать определение понятия об оборотах в прудовом хозяйстве. Изучить основные гидротехнические сооружения: головная плотина, плотины и дамбы, водоснабжающие и водосбросные каналы, водонапуски, водовыпуски, водосливы, верховины, устройство ложа прудов, рыбоводно-защитные устройства, рыбоуловители.

Модульная единица 1.3. Технология разведения и выращивания карпа и других объектов рыбоводства.

В разделе изучается технология выращивания карпа от икринки до товарной массы. Организация и проведение нерестовой компании: подготовка нерестовых прудов, отбор и посадка производителей на нерест, облов нерестовых прудов, методы подсчета молоди. Изучить биотехнологию заводского метода получения молодняка карпа и нормативы биотехнологических процессов. Подготовка и зарыбление выростных и мальковых прудов, нормы и сроки посадки. Выращивание сеголетков карпа. Весовой стандарт и упитанность сеголетков, посадка на зимовку. Подготовка зимовальных прудов, нормы посадки сеголетков карпа в соответствии с зональными особенностями рыбоводства. Разгрузка зимовалов, сроки, методы. Плотность зарыбления нагульных прудов. Контроль за выращиванием товарного карпа. Понятие о графике роста и стандартной массе товарной рыбы при двухлетнем и трехлетнем обороте. Реализация товарного карпа. Знать особенности производственных процессов в условиях трехлетнего оборота выращивания карпа. Применение осеннего и двукратного зарыбления нагульных прудов.

Модуль 2 Селекционно-племенная работа в рыбоводстве, профилактика болезней рыб. Интенсификация прудового рыбоводства

Модульная единица 2.1. Формирование кормовых ресурсов, оценка продуктивности водоёмов. Факторы, способствующие возникновению заболевания рыб. Профилактические и терапевтические.

Дать понятие кормовой базе и кормовых ресурсах, пищевых спектрах отдельных видов рыб, конкурентных взаимоотношениях. Корма, их характеристика, пищевая ценность; кормовой коэффициент, расчет посадки при кормлении, затраты корма на единицу прироста рыбы и пути их снижения. Кормовые смеси, гранулированные комбикорма. Условия и техника кормления карпа разных возрастных групп. Рациональное использование кормов как основной путь интенсификации рыбоводства

Рыбы - биологические мелиораторы (белый амур, толстолобики, хищники). Особенности селекции в прудовом рыбоводстве в сравнении с другими отраслями животноводства. Племенные и репродукционные хозяйства. Породы карпа. Экстерьер, масса производителей. Методы отбора, скрещивания, система разведения, гибридизация, подбор производителей. Мечение рыбы. Условия выращивания,

содержание, учет и оценка производителей и ремонта. Методы расчета потребного количества производителей для хозяйства определенной мощности. Формы племенной работы в зависимости от задач рыбоводных хозяйств.

Модульная единица 2.2. Мероприятия по интенсификации прудового рыбоводства. Мелиорация прудов, ее виды, удобрения прудов. Комбинированное рыбоводство. Поликультура.

Интенсификация рыбоводства – основной путь увеличения производства рыбы. Метод комплексной интенсификации. Мелиорация прудов как основная мера борьбы с падением рыбопродуктивности прудов: уничтожение жесткой и избытка мягкой растительности, летование, известкование ложа прудов и внесение извести по воде в процессе выращивания. Понятие о первичной и вторичной продукции. Удобрение прудов как средство повышения естественной кормовой базы. Важнейшие минеральные удобрения: кальциевые, фосфорные, азотистые. Удобрительный коэффициент, определение потребности их применения. Органические удобрения: навоз, компост, зеленые удобрения, нормы и способы их применения. Органо-минеральные удобрения. Значение известкования прудов при внесении органических удобрений. Техника и механизация удобрения рыбоводных прудов. Требования по технике безопасности при удобрении прудов. Поликультура как новой степени интенсивного прудового рыбоводства. Изучить основные объекты поликультуры: карп и рыбы амурского комплекса, добавочные рыбы в прудах (линь, карась серебряный, сиговые, судак, щука, сом, стерлядь, бестер, буффало и др.). Знать нормы посадки, методы разведения растительных рыб.

4.3. Лекционные /лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Биологические основы рыбоводства. Среда обитания рыб. Устройство рыбоводных хозяйств. Технология разведения и выращивания карпа и других прудовых рыб			10
	Модульная единица 1.1. Биологические основы рыбоводства. Среда обитания рыб.	Лекция № 1. Введение. Рыбоводство как отрасль животноводства, история развития рыбоводства, объекты рыбоводства. Особенности биологии, физиологии, размножения, роста и питания рыб(с презентацией).	Тестирование, зачет	2
		Лекция № 2 Гидротехнические сооружения, их устройство и назначение(с презентацией).	Тестирование, зачет	2
	Модульная единица 1.2. Структура и устройство рыбоводных хозяйств.	Лекция № 3. Структура и устройство рыбоводных хозяйств: типы и системы, источники и схемы водоснабжения, категории	Тестирование, зачет	2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Гидротехнические сооружения.	прудов(с презентацией).		
		Лекция № 4. Озерное рыбное хозяйство.	Тестирование, зачет	2
	Модульная единица 1.3. Технология разведения и выращивания карпа и других объектов рыбоводства	Лекция № 5. Технология разведения и выращивания карпа и других объектов рыбоводства: форели, осетровых, растительной рыбы.	Тестирование, зачет	2
2.	Модуль 2. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве, профилактика болезней рыб. Интенсификация прудового рыбоводства			6
	Модульная единица 2.1. Формирование кормовых ресурсов, оценка продуктивности водоёмов.	Лекция № 6. Формирование кормовых ресурсов, оценка продуктивности водоёмов(с презентацией).	Тестирование зачет	2
	Факторы, способствующие возникновению заболевания рыб. Профилактические и терапевтические.	Лекция № 7. Факторы, способствующие возникновению заболевания рыб.	Тестирование зачет	2
	Модульная единица 2.2. Мероприятия по интенсификации прудового рыбоводства. Мелиорация прудов, ее виды, удобрения прудов. Комбинированное рыбоводство. Поликультура	Лекция № 8. Транспортирование рыб и икры	Тестирование, зачет	2
	ИТОГО		Зачет в форме итогового тестирования	16

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
-------	---	--	---	--------------

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Биологические основы рыбоводства. Среда обитания рыб. Устройство рыбоводных хозяйств. Технология разведения и выращивания карпа и других прудовых рыб			18
	Модульная единица 1.1. Биологические основы рыбоводства. Среда обитания рыб.	Занятие № 1. Систематика рыб, этапы жизненного цикла. Методы определения качества воды	Тестирование, текущий опрос	2
		Занятие № 2. Интенсификация рыбоводства: мелиорация (с презентацией)	Тестирование, текущий опрос	2
		Занятие № 3. Интенсификация рыбоводства: удобрение прудов (с презентацией)	Тестирование, текущий опрос	2
	Модульная единица 1.2. Структура и устройство рыбоводных хозяйств. Гидротехнические сооружения.	Занятие № 4. <i>Устройство рыбоводных хозяйств</i> (с презентацией).	Тестирование, текущий опрос	2
		Занятие № 5. Категории рыбоводных прудов(с презентацией).	Тестирование, текущий опрос	2
		Занятие № 6. Рыбные водоемы России(с презентацией)	Тестирование, текущий опрос	2
	Модульная единица 1.3. Технология разведения и выращивания карпа и других объектов рыбоводства.	Занятие № 7. Получение потомства рыб, расчет потребности производителя карпа.	Тестирование, текущий опрос	2
		Занятие № 8. Выращивание молоди и товарной рыбы.	Тестирование, текущий опрос	2
		Занятие № 9. Расчет посадки рыб в пруды	Тестирование, текущий опрос	2
2	Модуль 2. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве, профилактика болезней рыб. Интенсификация прудового рыбоводства			16
	Модульная единица 2.1. Формирование кормовых ресурсов, оценка продуктивности водоёмов. Факторы, способствующие возникновению заболевания рыб. Профилактические и терапевтические.	Занятие № 10. Корма и кормление рыб, расчеты рационов.	Тестирование, текущий опрос	2
		Занятие № 11. Профилактические и терапевтические мероприятия при возникновении болезней рыб(с презентацией).	Тестирование, текущий опрос	2
		Занятие № 12. Селекция и стандартизация в прудовом	Тестирование, текущий опрос	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		рыбоводстве.		
		Занятие № 13. Племенные рыбоводные хозяйства. Формы селекционной работы	Тестирование, текущий опрос	2
	Модульная единица 2.2. Мероприятия по интенсификации прудового рыбоводства. Мелиорация прудов, ее виды, удобрения прудов. Комбинированное рыбоводство. Поликультура	Занятие № 14. Удобрение прудов, расчеты и потребности в удобрениях.	Тестирование, текущий опрос	2
		Занятие № 15. Особенности пастбищного рыбоводства по непрерывной технологии.	Тестирование, текущий опрос	2
		Занятие № 16 Способ переработки рыбы: копчение (холодное, горячее) (с презентацией).	Тестирование, текущий опрос	2
		Занятие № 17. Комбинированное рыбоводство	Тестирование, текущий опрос	2
		ИТОГО		Зачет в форме итогового тестирования

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам) на платформе LMS Moodle для СРС.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модуль 1.	Биологические основы рыбоводства. Среда обитания рыб. Устройство рыбоводных хозяйств. Технология разведения и выращивания карпа и других прудовых рыб	26

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модульная единица 1.1. Биологические основы рыбоводства. Среда обитания рыб.	Экологические проблемы в рыбоводстве.	2
		Аквариумное, подсобное и приусадебное рыбоводство.	2
		Ихтиология и рыбоводство, другие объекты аквакультуры (водные беспозвоночные и т.д.)	2
		Нерыбные объекты рыбоводства	1
	Самоподготовка к текущему контролю знаний		1
	Модульная единица 1.2. Структура и устройство рыбоводных хозяйств. Гидротехнические сооружения.	Механизация и автоматизация рыбоводных процессов.	2
		Садковое и бассейновое рыбоводство	2
		Производство живых рыбных кормов	2
		Современное оборудование для кормления рыб	1
	Самоподготовка к текущему контролю знаний		1
	Модульная единица 1.3. Технология разведения и выращивания карпа и других объектов рыбоводства.	Нетрадиционные способы выращивания карпа и других видов рыб.	2
		Товарное выращивание осетровых и новых объектов рыбоводства.	2
		Форелеводство	2
		Особенности селекционно-племенной работы в рыбоводстве: гибридизация, выведение пород карпа.	2
		Генетика рыб, отбор и подбор в рыбоводстве.	1
Самоподготовка к текущему контролю знаний		1	
Модуль 2. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве, профилактика болезней рыб. Интенсификация прудового рыбоводства			32
	Модульная единица 2.1. Формирование кормовых ресурсов, оценка продуктивности водоёмов. Факторы, способствующие возникновению заболевания рыб. Профилактические и терапевтические.	Биотические факторы среды, влияющие на здоровье рыб	2
		Охрана здоровья рыб и повышение качества рыбной продукции.	2
		Инвазионные болезни рыб.	2
		Болезни рыб опасные для человека	2
		Инфекционные болезни рыб	1
		Паразитарные болезни рыб	1
	Самоподготовка к текущему контролю знаний		1

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модульная единица 2.2. Мероприятия по интенсификации прудового рыбоводства. Мелиорация прудов, ее виды, удобрения прудов. Комбинированное рыбоводство. Поликультура.	Методы улучшения санитарно-гигиенического состояния и продуктивности прудов: известкование, летование прудов	2
		Принципы комплектования ихтиофауны в поликультуре.	2
		Способ переработки рыбы: посол (сухой, мокрый, смешанный).	2
		Способ переработки рыбы: сушка, вяление.	2
		Естественные корма для рыб и их характеристика.	2
		Особенности физиологии питания рыб.	2
		Способ переработки рыбы: охлаждение, подмораживание, замораживание.	2
		Выращивание рыбы в рыбоводно-биологических прудах	2
		Профилактика основных болезней рыб (с презентацией)	2
. Поликультура, ее особенности и значение	2		
	Самоподготовка к текущему контролю знаний		1
		Подготовка к зачету	9
Итого			58

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Вид контроля
ПК-1 Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных	1-8	1-17	1-27	Текущий опрос, тестирование по модулям, зачет в форме итогового тестирования
ПК-2 Способен проводить комплексную оценку (бонитировку) племенных животных	1-8	1-17	1-27	Текущий опрос, тестирование по модулям, зачет в форме итогового тестирования
ПК-3 Способен сохранить малочисленные и исчезающие породы животных	1-8	1-17	1-27	Текущий опрос, тестирование по модулям, зачет в форме итогового тестирования
ПК-4 Способен оформить отчетную				Текущий опрос,

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Вид контроля
документацию о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в организации	1-8	1-17	1-27	тестирование по модулям, зачет в форме итогового тестирования
ПК- 5 Способен представить заявочные документы установленной формы на выдачу патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве	1-8	1-17	1-27	Текущий опрос, тестирование по модулям, зачет в форме итогового тестирования
ПК-6 Способен консультировать сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации	1-8	1-17	1-27	Текущий опрос, тестирование по модулям, зачет в форме итогового тестирования
ПК-7 Способен проводить отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления	1-9	1-18	1-27	Текущий опрос, тестирование по модулям, зачет в форме итогового тестирования

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. «Национальная электронная библиотека» Договор №101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
4. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 с ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
5. ЭБС «Лань»(e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018г.) на использование
6. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
7. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
- 8.Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС

6.3. Программное обеспечение

- 4.Opera /Google Chrome /Internet Explorer /Mozilla
5. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования)

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства Направление подготовки 36.03.02. «Зоотехния»

Дисциплина Рыбоводство

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная литература										
Лекции, лабораторные	Рыбоводство	И.В. Моружи.	М.: КолосС	2010	+		+		30	37
Лабораторные	Рыбоводство	В.А. Власов	Санкт-Петербург: Лань	2010	+		+		30	51
Лабораторные	Основы рыбоводства	Л.П. Рыжков	СПб.: Лань	2011	+		+		30	51
Дополнительная литература										
Лекции, лабораторные	Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность	В.М.Позняковский, О.А. Рязанова, Т.К. Каленик, В.М. Дацун.	Новосибирск: Сиб. унив. изд-во	2005	+		+		30	50

Директор Научной библиотекой _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Изучение дисциплины «Рыбоводство» со студентами в течение семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия.

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций студентов проводится с использованием модульно-рейтинговой системы.

Виды текущего контроля: тестирование, опрос. Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебным материалом. В течение семестра в соответствии с рабочим учебным планом проводится 34 часов лабораторных занятий. Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок текущего контроля.

Промежуточный контроль (остаточных знаний) в форме зачета.

План-рейтинг по дисциплине «Рыбоводство»

Дисциплинарный модуль	Текущая работа (ТК)	Промежуточный контроль (ПК)	Общее количество баллов
Дисциплинарный модуль 1	Устный ответ 5-8	Тест 11-17	25-45
	Активность на занятиях 5-12	Опрос 4-8	
	Всего за ТК 10-20	Всего за ПК 15-25	
Дисциплинарный модуль 2	Устный ответ 6-8	Тест 10-16	35-55
	Активность на занятиях 9-17	Опрос 10-14	
	Всего за ТК 15-25	Всего за ПК 20-30	
Итого			100

Шкала оценок:

60-72 балла – оценка «удовлетворительно»/зачет

73-86 балла оценка «хорошо»/зачет

87-100 баллов – оценка «отлично»/зачет

Ниже 60 баллов – оценка «неудовлетворительно» или не зачтено

Штрафные баллы:

1. Присутствие на лекции и лабораторном занятии без белого халата – 1 балл

Поощрительные баллы:

1. Участие в студенческих научных конференциях – 3 балла

В фонде оценочных средств по дисциплине «Рыбоводство» содержатся тестовые задания, а также прописаны критерии оценивания по текущей и промежуточной аттестации.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Для лекционных занятий:

Аудитория 1-35 – с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска.

Для лабораторных занятий:

Аудитория 1-30 - столы, стулья, учебная доска, муляжи, плакаты

Компьютерный класс с выходом в интернет

Аудитория для самостоятельной работы № 0-06, 1-29 ул. Стасовой 44а, оснащенная компьютером с доступом к интернету, с мультимедийным оборудованием.

Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для подготовки к практическому занятию, обучающиеся предварительно получают вопросы и задания.

Информацию предоставляют в виде сообщений, докладов, слайдовых презентаций (по желанию).

На кафедре внедрена кредитно-модульная система обучения. При введении кредитно-модульной системы обучения сформирован учебный план таким образом, чтобы он обеспечивал студентам возможность:

Цель лабораторного занятия: Формирование теоретических знаний и практических навыков по организации и технологии разведения, выращивания молоди и товарной рыбы в водоемах разных типов и форм собственности на основе современных достижений науки.

- выбора студентом преподавателя для освоения того или иного модуля;

- формирования студентом индивидуальных учебных планов.

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами зачетных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

I. Вводная часть.

1. Обозначение темы и плана лабораторного занятия.

2. Предварительное определение уровня готовности к занятиям.

II. Основная часть.

1. Организация диалога между преподавателями и студентами и между студентами в процессе разрешения проблем лабораторного занятия.

2. Конструктивный анализ всех ответов и выступления студентов.

3. Аргументированное формирование промежуточных выводов, и соблюдение логики в последовательном соблюдении событий.

III. Заключительная часть. При переходе студента в другой вуз полученные им кредиты и баллы по отдельным модулям зачитываются. Для этого студенту выдается справка о набранных кредитах и баллах, а при официальном запросе – программа освоенного модуля и копии оценочных листов по нему. Оценочные листы балльно-рейтингового контроля подписываются студентом и преподавателем (ями) с указанием даты его проведения

1. Подведение итогов и формулировка выводов.

2. Обозначение направления дальнейшего изучения проблем.

3. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

Контрольные вопросы по теме занятия.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Таблица 10

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Владимцева Т.М. к.б.н., доцент

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Рыбоводство» для студентов 3 курса, очной формы обучения, института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 - Зоотехния, разработанную кафедрой «Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства», к.б.н., доцентом Владимцевой Т.М.

Дисциплина «Рыбоводство» направлена на подготовку студентов по направлению подготовки 36.03.02 – «Зоотехния». Особенностью данной дисциплины является изучение организации и технологии разведения, выращивания молоди и товарной рыбы в водоемах разных типов и форм собственности на основе современных достижений науки.

Данный курс, включающий лекционный материал, лабораторные и самостоятельные занятия, коллоквиумы и тестирование дает студентам возможность самостоятельно использовать приобретенные навыки в своей профессиональной деятельности, эффективно применять знания биологических особенностей рыб при их воспроизводстве и выращивании с целью получения максимальной экономической прибыли и обеспечения высокого качества рыбной продукции

Компетенции по курсу, указанные в рабочей программе, полностью соответствуют плану, предложенному автором и подробно описаны в модулях. Составленная в соответствии с ФГОС ВО программа «Рыбоводство» имеет логически-завершенную структуру, включающую в себя все необходимые и приобретенные в процессе изучения навыки и умения. В программе описаны блоки модульных единиц как лекционного, так и практического материала.

Данная рабочая программа по дисциплине «Рыбоводство», составленная к.б.н., доцентом Владимцевой Т.М. на кафедре «Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства» может быть использована в учебном процессе института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины для подготовки бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 – «Зоотехния».

Рецензент:

к.с.-х.н., генераль. директор
ОАО «Красноярскагроплем»



Шадрин С.В