

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Акчурин Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 17.11.2025 11:58:59

Уникальный программный идентификатор:

7abcc100773ae7c9cccb4a7a03613fb160d2a

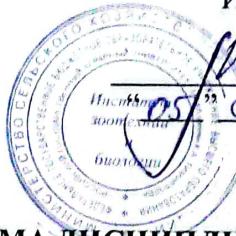


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕДЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра зоологии и аквакультуры

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора института  
зоотехнии и биологии  
С.В. Акчурин  
05/05/2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.01.07 Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 06.03.01 Биология

Направленность: Управление водными биологическими ресурсами

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Пронина Г. И., д.б.н., профессор,

«01» 09 2025 г.

Сусова Е.Е., ассистент

«01» 09 2025 г.

Рецензент: Семак А.Э., к. с/х н., доцент

«01» 09 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, професионального стандарта и учебного плана по специальности подготовки 06.03.01 «Биология»

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии и аквакультуры  
протокол № 1 от «01» сентября 2025 г.

Заведующий кафедрой зоологии и аквакультуры Кидов А.А., д.б.н., доцент

(подпись)

«01» 09 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института зоотехнии и биологии

Маннапов А.Г., д.б.н., профессор

(ФИО, учennaya степень, ученое звание)

(подпись)

«05» 09 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой зоологии и аквакультуры  
Кидов А.А., д.б.н., доцент

(ФИО, учennaya степень, ученое звание)

(подпись)

«05» 09 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

## Содержание

<u>Аннотация</u> .....	4
<u>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»</u> .....	4
<u>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ» В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</u> .....	5
<u>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»</u> .....	5
<u>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»</u> .....	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ» ПО ВИДАМ РАБОТ ПО МОДУЛЯМ.....	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ».....	9
СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»:.....	10
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ».....	13
<u>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</u> .....	13
<u>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	14
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	14
6.2. Описание показателей и критерии контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	17
<u>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»</u> .....	17
7.1 Основная литература.....	17
<u>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	18
<u>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</u> .....	18
<u>10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»</u> .....	18
<u>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»</u> .....	20
<u>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»</u> .....	20

## **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.01.07 Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов для подготовки магистров по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» направленности «Управление водными биологическими ресурсами»**

**Цель освоения дисциплины:** В соответствии с ФГОС ВО бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью программы бакалавриата и видами профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний основ кормления всех видов и возрастных групп культивируемых рыб. Приобретению этих знаний способствует выработка четких представлений об особенностях пищеварительной системы рыб как объектов аквакультуры, их пищевых потребностях, о составе и питательности используемых кормов, методах ее оценки, режимах и нормах кормления, механизации и автоматизации приготовления и раздачи комбикормов.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** Изучение учебной дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» направлено на формирование компетенций ПКдпо-1.1; ПКдпо-2.1; ПКдпо-3.1.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» включает в себя два раздела: Раздел 1. Раздел 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления. Раздел 2. Нормирование кормления.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы (108ч.).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет.

### **1. Цели освоения дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью программы бакалавриата и видами профессиональной деятельности.

Целью освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области кормления всех видов и возрастных групп культивируемых рыб. Приобретению этих знаний способствует выработка четких представлений об особенностях пищеварительной системы рыб как объектов аквакультуры, их пищевых потребностях, о составе и питательности используемых кормов, методах ее оценки, режимах и нормах кормления, механизации и автоматизации приготовления и раздачи комбикормов.

Для наиболее успешного освоения студентами дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» предполагается использование в учебном процессе цифровых технологий и инструментов, таких как пакет программ MS Office, Zoom, Webinar, а также Интернет-ресурсов elibrary.ru, Google Scholar и электронных библиотечных систем

## **2. Место дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» в учебном процессе**

В дисциплине «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» реализуются требования ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 «Биология».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» являются дисциплины: «Общая биология» и «Зоология позвоночных».

Дисциплина «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов», в свою очередь, является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методы исследований в биологии», «Ресурсы земноводных», «Ресурсы пресмыкающихся». Особенностью дисциплины является обширные междисциплинарные связи с науками о биологическом многообразии.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**

Изучение учебной дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3) компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**

№ П/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup> (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	Пкос-1	Способен планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские работы по теме программы с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий в том числе используя современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	ПКос-1.1	Знать: фундаментальную и периодическую литературу, нормативные и методические материалы по профилю программы подготовки; методики научно-исследовательских работ по теме исследований, технологии их применения		
			ПКос-1.2		Уметь: реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, составлять библиографические подборки по теме магистерской диссертации; формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, обосновывать выбор методик, адекватных поставленной цели исследования; самостоятельно планировать, организовывать и выполнять экспериментальные исследования	
			ПКос-1.3			Владеть: навыками самостоятельного выбора и обоснования цели научного исследования, формулировки

<sup>1</sup> Индикаторы компетенций берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

						задач, выполнения полевых и лабораторных исследований, анализа и обобщения экспериментальных данных; методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований
2	ПКос-2	Способен к обработке и критической оценке результатов научно-исследовательских работ, обобщать полученные экспериментальные данные с помощью применения электронных ресурсов и официальных сайтов	ПКос-2.1	Знать: правила и методики анализа результатов научных исследований, способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации		
			ПКос-2.2		Уметь: анализировать получаемую полевую и лабораторную биологическую информацию с использованием современной вычислительной техники; систематизировать экспериментальные данные; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; представлять результаты научных исследований с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom; нести ответственность за качество выполняемых работ	
			ПКос-2.3			Владеть: навыками подготовки научных публикаций, отчетов, обзоров, патентов и докладов;

						участия в организации и проведении научных семинаров и конференций; статистическими методами сравнения полученных экспериментальных данных и определения закономерностей; способностью формулировать выводы и практические рекомендации на основе презентативных и оригинальных результатов исследований
3	Пкос-3	Способен планировать и осуществлять мероприятия по предотвращению деградации и загрязнения природной среды, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов	ПКос-3.1	Знать научно-методические основы мероприятий по предотвращению деградации и загрязнения природной среды, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов; правила техники безопасности при проведении полевых и лабораторных работ		
			ПКос-3.2		Уметь: планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды; организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов; самостоятельно использовать современные технологии для решения задач профессиональной деятельности по оценке, восстановлению и управлению биоресурсами, соблюдать правила техники безопасности при проведении полевых и лабораторных работ	
			ПКос-3.3			Владеть: современными технологиями, применяемые при

					проведении мероприятий по предотвращению деградации и загрязнения природной среды, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов; навыками обеспечения техники безопасности при проведении полевых и лабораторных работ
--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **4. Структура и содержание дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» по видам работ по модулям**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### **Распределение трудоёмкости дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» по видам работ**

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч.
		по семестрам
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
Аудиторная работа:	56	56
лекции (Л)	28	28
практические занятия (ПЗ)	28	28
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>51,75</b>	<b>51,75</b>
самостоятельное изучение разделов (контрольные работы, консультации, подготовка к зачету)	51,75	51,75
Подготовка к зачету	0,25	0,25
Вид контроля:	Зачет	

### **4.2 Содержание дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**

Тематический план дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» с указанием основных разделов и распределением часов по видам работ приведен в таблице 3.

Таблица 3

#### **Тематический план учебной дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**

Наименование разделов дисциплины	Всего кол-во часов на раздел	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	ПКР	
<b>Раздел 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления.</b>	53	14	14	-	25
<b>Раздел 2. Нормирование кормления.</b>	54,75	14	14	-	26,75
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25	-	-	0,25	-
<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>0,25</b>	<b>51,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>0,25</b>	<b>51,75</b>

## **Содержание разделов дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»:**

### **Раздел 1. ОЦЕНКА ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОРМОВ И НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОЛНОЦЕННОГО КОРМЛЕНИЯ.**

#### **Тема 1. Значение кормов и кормления рыб в современной аквакультуре**

Понятие об естественных и искусственных кормах. Значение естественной кормовой базы и кормления рыб кормосмесями и комбикормами в современном товарном рыбоводстве. Особенности кормления рыб в прудовом и индустриальном. Кормопроизводство для рыб – объемы, номенклатура. Обоснованность кормления искусственными кормами. Динамичная зависимость между численностью рыб и естественной кормовой базой.

#### **Тема 2. Питательные вещества в составе комбикорма**

Физиологическая потребность рыб в основных питательных веществах. Потребность разных видов рыб в белках, жирах, углеводах. Питательная ценность кормов животного и растительного происхождения, а также компонентов микробиологического синтеза. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Компоненты растительного, животного, микробного происхождения. Использование каротин-содержащих препаратов и вкусовых добавок для повышения продукционных свойств комбикормов. Связующие вещества, красящие вещества и антиоксиданты.

#### **Тема 3. Основные группы кормов и их классификация.**

Характеристика кормового сырья для производства сухих комбинированных кормов. Пробиотики и энтеросорбенты. Влажные кормовые компоненты, корма и пасты.

Требования, предъявляемые к кормам для рыб. Государственные стандарты на корма. Зеленые корма. Зерновые корма. Корма животного происхождения. Отходы технических производств и кормовые продукты микробного синтеза. Кормовые добавки.

**Тема 4. Комбинированные корма.** Понятие о комбикорме. Значение комбинированных кормов в интенсификации рыбоводства. Научные основы разработки рецептуры комбикормов и технология их производства. Виды и рецепты комбикормов. Белково-витаминно-минеральные добавки. Премиксы. Гранулированные комбикорма, способы прессования, размер гранул и крупки для разновозрастной рыбы. Требования стандартов к составу, пищевой ценности и качеству комбикормов для рыб. Технические требования к крошимости гранул и их водостойкости. Рациональные способы хранения и использования комбикормов.

## **Раздел 2. НОРМИРОВАНИЕ КОРМЛЕНИЯ.**

**Тема 5. Основы нормирования кормления.** Особенности усвоения комбикормов рыбами в различные периоды года. Особенности усвоения комбикормов различными возрастными группами рыб. Методы и техника определения переваримости питательных веществ корма. Понятие о коэффициенте переваримости питательных веществ корма. Факторы, влияющие на переваримость кормов. Пути повышения переваримости питательных веществ кормов. Оценка энергетической питательности кормов в обменной энергии. Методы изучения обмена веществ и энергии в организме рыб, баланс веществ.

**Тема 6. Влияние факторов среды обитания на эффективность усвоения комбикормов.** Оценка эффективности поедания комбикормов в прудах, садках, бассейнах. Показатели эффективности кормления. Нормированное кормление и кормление по поедаемости. Основные принципы составления рецептур кормов для прудовых и индустриальных условий выращивания рыбы. Простые и сложные корма. Особенности рецептур для различных объектов выращивания, различных размерно-весовых и возрастных групп рыб.

**Тема 7. Методы кормления.** Методы повышения эффективности усвоения комбикормов. Методики определения потребного количества корма при кормлении рыб в прудовых и индустриальных хозяйствах. Кормовые таблицы. Методы корректировки норм кормления, балансирования полноценных комбикормов. Методы кормления рыб в прудовых хозяйствах. Устройство автокормушек и кормораздатчиков. Принципы их эксплуатации. Методы кормления рыб в индустриальных хозяйствах.

### **4.3 Лекции и практические занятия**

В таблице 4 приведен перечень лекционных и практических занятий с распределением по темам и разделам, с указанием вида промежуточного контроля и количества часов, отводимых на каждую тему.

Таблица 4

#### **Содержание лекций, практических занятий и контрольных мероприятий**

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
1.	<b>Раздел 1. ОЦЕНКА ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОРМОВ И НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОЛНОЦЕННОГО КОРМЛЕНИЯ.</b>				
	Тема 1. Значение кормов и кормления рыб	Лекция 1. Современные достижения в области разработки и применения кормов в аквакультуре.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	-	4

<b>в современной аквакультуре.</b>	ПЗ № 1. Естественная кормовая база.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2
	ПЗ № 2. Кормление рыб в прудовом хозяйстве.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2
<b>Тема 2. Питательные вещества в составе комбикорма</b>	Лекция 2. Потребность разных видов рыб в белках, жирах, углеводах.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	-	4
	ПЗ № 3. Характеристика компонентов искусственных кормов.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	4
	ПЗ № 4. Питательная ценность кормов.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2
<b>Тема 3. Основные группы кормов и их классификация.</b>	Лекция 3. Характеристика кормового сырья.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	-	4
	ПЗ № 5 Пробиотики и энтеросорбенты.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2
	ПЗ № 6. Требования, предъявляемые к кормам для рыб.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2
<b>Тема 4. Комбинированные корма.</b>	Лекция 4. Комбинированные корма.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	-	4
	ПЗ № 7. Основные физикомеханические свойства сырья и кормосмесей.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2
	ПЗ № 8. Виды и рецепты комбикормов.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2
<b>Раздел 2. НОРМИРОВАНИЕ КОРМЛЕНИЯ.</b>				<b>24</b>
<b>Тема 5. Основы нормирования кормления.</b>	Лекция 5. Нормирование кормления.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	-	2
	ПЗ № 9. Расчет калорийности рациона и суточных норм кормления.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2
	ПЗ № 10. Оценка энергетической питательности кормов.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2
<b>Тема 6. Влияние факторов среды обитания на эффективность усвоения комбикормов.</b>	Лекция 5. Показатели эффективности кормления.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	-	4
	ПЗ № 11. Нормированное кормление и кормление по поедаемости.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2

		ПЗ № 12. Простые и сложные корма. Особенности рецептур для различных объектов выращивания.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2
	<b>Тема 7. Методы кормления. Методы повышения эффективности усвоения комбикормов.</b>	Лекция 7. Методики определения потребного количества корма при кормлении рыб в прудовых и индустриальных хозяйствах.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	-	4
		ПЗ № 13. Методы корректировки норм кормления, балансирования полноценных комбикормов.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2
		ПЗ № 14. Устройство автокормушек и кормораздатчиков.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2

#### 4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»

Таблица 5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1. Значение кормов и кормления рыб в современной аквакультуре	Обоснованность кормления искусственными кормами. Подготовка к контрольной работе №1. ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3
2.	Тема 2. Питательные вещества в составе комбикорма	Связующие вещества, красящие вещества и антиоксиданты. Подготовка к контрольной работе №2. ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3
3	Тема 3. Основные группы кормов и их классификация.	Кормовые добавки. Подготовка к контрольной работе №3. ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3
4	Тема 4. Комбинированные корма.	Рациональные способы хранения и использования комбикормов. Подготовка к контрольной работе №4. ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3
5	Тема 5. Основы нормирования кормления.	Пути повышения переваримости питательных веществ кормов. Подготовка к контрольной работе №5. ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3
6	Тема 6. Влияние факторов среды обитания на эффективность усвоения комбикормов.	Рецептуры кормов для различных объектов выращивания, различных размерно-весовых и возрастных групп рыб. Подготовка к контрольной работе №6. ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3
7	Тема 7. Методы кормления. Методы повышения эффективности усвоения комбикормов.	Зависимость между численностью рыб и естественной кормовой базой. Подготовка к контрольной работе №7. ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3

#### 5. Образовательные технологии

Таблица 6

#### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Потребность разных видов рыб в белках, жирах, углеводах.	Лекция-визуализация, диалог со студентами

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
2.	Виды и рецепты комбикормов.	ПЗ 8	Дискуссия
3.	Методы корректировки норм кормления, балансирования полноценных комбикормов.	ПЗ 13	Разбор конкретных ситуаций

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

**6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

**1) Перечень вопросов к контрольным работам по дисциплине «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**

### **Вопросы к контрольной работе № 1**

1. Естественные и искусственные корма.
2. Естественная кормовая база.
3. Кормосмеси и комбикормами.
4. Кормление искусственными кормами.
5. Плотность посадки рыб, зависимость от естественной кормовой базы и искусственных кормов.
6. Понятие питательности корма
7. Живые корма и их питательность

### **Вопросы к контрольной работе № 2**

1. Потребность рыб в энергии
2. Потребность рыб в протеине
3. Потребность рыб в аминокислотах
4. Потребность рыб в жире
5. Потребность рыб в углеводах
6. Потребность рыб в макро- и микроэлементах
7. Потребность рыб в витаминах
8. Особенности пищеварения и обмена веществ у рыб в зависимости от видовой принадлежности
9. Особенности пищеварения и обмена веществ у рыб в зависимости от возраста

### **Вопросы к контрольной работе № 3**

1. Сухих комбикорма
2. Пробиотики и энтеросорбенты
3. Влажные кормовые компоненты, корма и пасты
4. Государственные стандарты на корма
5. Зеленые корма.
6. Зерновые корма.

7. Корма животного происхождения.
8. Отходы технических производств и кормовые продукты микробного синтеза.
9. Кормовые добавки.

#### **Вопросы к контрольной работе № 4**

1. Разработка рецептуры комбикормов и технология их производства.
2. Виды и рецепты комбикормов.
3. Белково-витаминно-минеральные добавки.
4. Премиксы.
5. Гранулированные комбикорма, способы прессования, размер гранул и крупки для разновозрастной рыбы.
6. Требования стандартов к составу, пищевой ценности и качеству комбикормов для рыб.
7. Технические требования к крошимости гранул и их водостойкости.
8. Рациональные способы хранения и использования комбикормов.

#### **Вопросы к контрольной работе № 5**

1. Особенности усвоения комбикормов рыбами в различные периоды года.
2. Особенности усвоения комбикормов различными возрастными группами рыб.
3. Методы и техника определения переваримости питательных веществ корма.
4. Понятие о коэффициенте переваримости питательных веществ корма.
5. Факторы, влияющие на переваримость кормов.
6. Пути повышения переваримости питательных веществ кормов.
7. Оценка энергетической питательности кормов в обменной энергии.
8. Методы изучения обмена веществ и энергии в организме рыб, баланс веществ.

#### **Вопросы к контрольной работе № 6**

1. Оценка эффективности поедания комбикормов в прудах, садках, бассейнах.
2. Показатели эффективности кормления.
3. Нормированное кормление и кормление по поедаемости.
4. Основные принципы составления рецептур кормов для прудовых и индустриальных условий выращивания рыбы.
5. Простые и сложные корма.
6. Особенности рецептур для различных объектов выращивания, различных размерно-весовых и возрастных групп рыб.

#### **Вопросы к контрольной работе № 7**

1. Методики определения потребного количества корма при кормлении рыб в прудовых и индустриальных хозяйствах.
2. Кормовые таблицы.
3. Методы корректировки норм кормления, балансирования полноценных комбикормов.
4. Методы кормления рыб в прудовых хозяйствах.

5. Устройство автокормушек и кормораздатчиков. Принципы их эксплуатации.
6. Методы кормления рыб в индустриальных хозяйствах.

**2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию – зачет**

1. Химический состав кормов как первичный показатель их пищевой ценности.
2. Физиологическое значение воды и сухого вещества в питании и обмене веществ рыб, содержание их в кормах.
3. Органическое вещество корма как источник энергии и материал для образования в теле белков и жиров.
4. Понятие о протеиновой питательности кормов. Белки как наиболее сложные высокомолекулярные органические соединения, составляющие основную часть живой материи.
5. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Аминокислотный состав протеинов растительных и животных кормов.
6. Понятие о биологической ценности протеинов. Методы определения биологической ценности белка.
7. Пищевая ценность небелковых азотистых соединений. Нитраты и нитриты кормов.
8. Факторы, обуславливающие потребность рыб в высокобелковом питании.
9. Основные пути решения проблемы кормового протеина в рыбоводстве.
10. Минеральные вещества кормов и их значение в кормлении рыбы.
11. Макроэлементы (кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор, сера) и микроэлементы (железо, медь, кобальт, марганец, цинк, йод, фтор, селен).
12. Содержание макро- и микроэлементов в кормах, доступность, усвоение и депонирование в организме рыб.
13. Потребность рыбы в минеральных элементах. Формы проявления несбалансированности рационов по минеральным элементам.
14. Пути решения проблемы рациональной организации минерального питания рыб.
15. Значение витаминов в кормлении и обмене веществ рыб.
16. Жирорастворимые и водорастворимые витамины. Провитамины.
17. Факторы, влияющие на доступность, усвоение и депонирование витаминов в организме рыб.
18. Источники витаминов. Формы проявления неполноценности витаминного питания.
19. Факторы, влияющие на переваримость кормов.
20. Пути повышения переваримости питательных веществ кормов.
21. Оценка энергетической питательности кормов в обменной энергии.
22. Методы изучения обмена веществ и энергии в организме рыб, баланс веществ.
23. Понятие об энергетической (общей) питательности корма.
24. Методы расчета кормового коэффициента отдельных кормов и кормосмесей.
25. Основные группы кормов и их классификация.
26. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.
27. Требования, предъявляемые к кормам для рыб.

28. Государственные стандарты на корма
29. Зеленые корма. Зерновые корма. Корма животного происхождения.
30. Отходы технических производств и кормовые продукты микробного синтеза.
31. Кормовые добавки.
32. Понятие о комбикорме. Значение комбинированных кормов в интенсификации рыбоводства.
33. Научные основы разработки рецептуры комбикормов и технология их производства. Виды и рецепты комбикормов.
34. Белково-витаминно-минеральные добавки. Премиксы.
35. Гранулированные комбикорма, способы прессования, размер гранул и крупки для разновозрастной рыбы.
36. Требования стандартов к составу, пищевой ценности и качеству комбикормов для рыб. Технические требования к крошимости гранул и их водостойкости.
37. Рациональные способы хранения и использования комбикормов.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для допуска к зачету необходимо посетить все занятия и выполнить все контрольные задания, относящиеся к разделам, изучаемым в течение семестра.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 7

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Зачтено	«Зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный</b> .
Не зачтено	«Незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b> .

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**

### **7.1 Основная литература**

1. Власов В. Пресноводная аквакультура: Учебное пособие. 2019. М.: КУРС, 2016. – 384с.
2. Комлацкий, В. И. Рыбоводство: учебник / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2867-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102223> (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-2617-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/95144> (дата обращения: 12.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

## **7.2. Дополнительная литература**

1. Анисимова И.М. Лавровский В.В. Ихтиология. Учебное пособие для с.-х. вузов под редакцией Орловой А.С. – М.: Высшая школа, 1983. – 255 с.
2. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2014. Возможности и проблемы // Департамент рыболовства и аквакультуры ФАО. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций. Генеральная ассамблея: Рим, 2014. – 229 с.
3. Панов В.П., Золотова А.В. Морфология животных (биология рыб: основы морфологии). Учебное пособие. –/ Панов В.П., Золотова А.В. / М.: РГАУ-МСХА, 2010. – 147 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <https://eafp.org/> - EAfp - European Association of Fish Pathologists
2. <http://www3.interscience.wiley.com/journal/118493967/home> - Journal of Fish Diseases
3. <http://www.fao.org/docrep/field/003/AC160E/AC160E04.htm> - FISH DISEASES (Contd.)

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для работы необходим пакет программ Microsoft Office, а также доступ к сети Интернет.

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**

Для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» необходима аудитория, оснащенная компьютером с выходом в сеть Интернет, настенным экраном и мультимедийной приставкой.

**Таблица 9**  
**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. № учебного корпуса (адрес), № (Z) аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (инвентарный номер)
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (только для занятий	1. Парты 8 шт. (Инв.№ б/н) 2. Скамьи 8 шт. (Инв.№ б/н)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. № учебного корпуса (адрес), № (Z) аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (инвентарный номер)
<p>конкретного профиля подготовки), семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>№ 5, Z 1 (ул. Тимирязевская, д. 48)</p>	<p>3. Доска магнитно-маркерная Polyvision 1 шт.(Инв.№ 558534/7)</p> <p>4. Экран с электроприводом 1 шт (Инв. № 558761/3)</p> <p>5. Композиция стол+скамейка Медалист 7шт 120*5030*42-ск (Инв.№599807, 594076, 594070, 594110, 594048, 594112, 594061)</p> <p>6. Видеопроектор BenQMX 711 (Инв.№ 593172)</p>
<p>учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (только для занятий конкретного профиля подготовки), семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>№ 16, Z 210 (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)</p>	<p>1. Композиция стол+скамейка Медалист 20 шт 120*5030*42-ск (Инв.№ 593072, 594093, 594096, 594079, 594092, 594082, 594097, 594090, 594094, 594091, 594087, 594083, 594085, 594089, 594095, 594084, 594086, 594088, б/н)</p> <p>2. Доска магнитно-маркерная 1 шт.</p> <p>3. Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/6)</p> <p>4. Системный блок с монитором 1 шт. (Инв. № 558777/8)</p> <p>5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003861)</p> <p>6. Весы фасовочные технические электронные НПВ 2000г (Инв. № 602216)</p> <p>7. Шкаф со стеклом 2 шт (Инв. № 560491/25; 560491/5)</p> <p>8. Микроскоп лабораторный Микромед Р-1 10 шт (Инв. № 593071; 593072; 593073; 593074; 593075; 593076; 593077; 593078; 593079; 593085)</p> <p>9. Микроскоп стереоскопический Биомед 4 шт (Инв. № 593252; 593253; 593254; 593255)</p>
<p>учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (только для занятий конкретного профиля подготовки), семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>№ 16, Z 219 (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)</p>	<p>1.Композиция стол+скамейка Медалист 12 шт. 120*5030*42-ск. (Инв.№594058, 594102, 594109, 594103, 594100, 594105, 594099, 594095, 594104, 594106, 594107, 594108)</p> <p>2. Доска магнитно-маркерная 1 шт (Инв.№560957/7)</p> <p>3. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв.№ 210138000003860)</p>
<p>аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</p> <p>№ 16, Z 019 (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)</p>	<p>1. Композиция стол+скамейка Медалист 16 шт 120*5030*42-ск. (Инв.№594044, 594045, 594046, 594047, 594066, 594049, 594050, 594051, 594052, 594078, 594053, 594054, 594055, 594056, 594057, б/н)</p> <p>2. Доска аудиторная 1 шт. (Инв.№551852/1)</p> <p>3. Видеомагнитофон 1 шт (Инв. №30332)</p> <p>4. Видеопроектор 3500 Лм (Инв.№558760/4)</p>
<p>аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</p> <p>№ 16, Z 020 (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)</p>	<p>1. Композиция стол+скамейка Медалист 16 шт 120*5030*42-ск. (Инв.№ 594067, 594068, 594069, 594075, 594074, 594073, 594059, 594060, 594063, 594062, 594077, 594064, 4 шт. б/н)</p> <p>2. Доска аудиторная 1 шт. (Инв.№ б/н)</p> <p>3. Стол 1 шт. (Инв.№ б/н)</p>
<p>Библиотека имени Н.И. Железнова (читальный зал)</p> <p>Общежития (комната для самоподготовки)</p>	

## **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**

Освоение теоретических основ дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» предусматривает прослушивание и проработку материалов лекций, работу с рекомендованными литературными источниками и Интернет-ресурсами. Практические навыки по дисциплине «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» приобретаются путем выполнения заданий на практических занятиях.

**Виды и формы отработки пропущенных занятий:** Студент, пропустивший занятия обязан изучить пройденный материал и выполнить предусмотренные тематическим планом расчетно-графические или учебно-исследовательские работы самостоятельно во внеаудиторное время, получая необходимые задания и консультации преподавателя. Выполненные работы сдаются преподавателю в установленные сроки в виде устного ответа или презентации. Презентация должна содержать не менее 12 слайдов. В случае пропуска более 50 процентов аудиторных занятий студент до итогового контроля не допускается и считается задолженником по этой дисциплине.

**Виды текущего контроля:** участие в активных и интерактивных занятиях, выполнение контрольных работ.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**

При организации обучения по дисциплине «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» целесообразно использовать учебное пособие Власов, В. А. Рыбоводство: учебное пособие / В. А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1095-8.

**Программу разработала:**

Пронина Г. И. д.б.н., профессор \_\_\_\_\_  
(подпись)

Сусова Е.Е. \_\_\_\_\_  
(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов»**  
**ОПОП ВО по направлению – 06.03.01 «Биология», направленность (программа)**  
**«Управление ресурсами животных»**  
**(квалификация (степень) выпускника – бакалавр)**

Семак Анной Эдуардовной, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 «Биология», разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии и аквакультуры, разработчик Пронина Г.И., профессор кафедры зоологии, д.б.н., доцент, Сусова Е.Е., ассистент кафедры.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 06.03.01 «Биология». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к учебному циклу профессиональных дисциплин комплексного модуля КМ.
3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 06.03.01 «Биология».
4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» закреплены 3 компетенции (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3). Дисциплина «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
5. Общая трудоёмкость дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» составляет 4 зачётные единицы (108 часов, из них практическая подготовка 28 часов).
6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению шифр – 06.03.01 Биология и возможность дублирования в содержании отсутствует.
7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
8. Программа дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» предполагает 6 часов занятий в интерактивной форме
9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС направлению 06.03.01 «Биология».
10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний и аудиторных заданиях соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины Комплексного модуля ФГОС ВО направления *шифр – 06.03.01 Биология*.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 3 наименования и Интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 06.03.01 «Биология».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов».

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Кормление гидробионтов и управление кормовой базой водоемов» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 «Биология», программа «Управление ресурсами животных» (квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная доктором биол. наук, доцентом Прониной Г.И., Сусовой Е.Е., ассистентом кафедры соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Семак Анна Эдуардовна, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева»

---

(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.