

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Акчурин Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 14.09.2024 13:23:14

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7c9cceb47a01a111b0f960d2a



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ 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

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора института
зоотехнии и биологии

« С.В. Акчурин
2024 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: 2024

Москва, 2024

Разработчик: Пронина Г.И., профессор кафедры зоологии, д.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2024 г.

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

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта «Управление водными биологическими ресурсами» от 11.08.2020г. №934 по направлению подготовки 06.04.01 Биология и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии
протокол № 1 от «26» 08 2024 г.

Заведующий кафедрой зоологии Кидов А.А., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института зоотехнии и биологии
Маннапов А.Г., д.б.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой зоологии
Кидов А.А., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

«26» 08 2024 г.

Содержание	
АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ» В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»	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». 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
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	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 КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	17
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»	17
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	17
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	18
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»	18
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»	20
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМЛЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗОЙ ВОДОЕМОВ»	20

Аннотация

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 освоения 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 ¹ (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 задач, выполнения полевых и лабораторных исследований, анализа и обобщения

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

						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 репрезентативных 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
		№1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
Контактная работа:	56	56
Аудиторная работа:	56	56
лекции (Л)	28	28
практические занятия (ПЗ)	28	28
Самостоятельная работа (СРС)	51,75	51,75
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	
Раздел 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления.	53	14	14	-	25
Раздел 2. Нормирование кормления.	54,75	14	14	-	26,75
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25	—	—	0,25	—
Всего за 1 семестр	108	28	28	0,25	51,75
Итого по дисциплине	108	28	28	0,25	51,75

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. Динамическая 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.	Раздел 1. ОЦЕНКА ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОРМОВ И НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОЛНОЦЕННОГО КОРМЛЕНИЯ.				32
	Тема 1. Значение кормов и кормления рыб в современной аквакультуре.	Лекция 1. Современные достижения в области разработки и применения кормов в аквакультуре.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	-	4
		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
Тема 2. Питательные вещества в составе комбикорма		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
Тема 3. Основные группы кормов и их классификация.		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
Тема 4. Комбинированные корма.		Лекция 4. Комбинированные корма.	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	-	4
		ПЗ № 7. Основные физикохимические 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
Раздел 2. НОРМИРОВАНИЕ КОРМЛЕНИЯ.					24
Тема 5. Основы нормирования кормления.		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
Тема 6. Влияние факторов среды обитания на эффективность усвоения комбикормов.		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 вы-	ПКос-1 ПКос-2 ПКос-3	Устный опрос	2

		рацивания.			
	Тема 7. Методы кормления. Методы повышения эффективности усвоения комбикормов.	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.	Л 2	Лекция-визуализация, диалог со студентами

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных об- разовательных 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 промышленных 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 промышленных 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 промышленных 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. Заменяемые 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

Оценка	Критерии оценивания
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. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Не зачтено	«Незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

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. 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 кон-	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)
кретного профиля подготовки), семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. № 5, Z 1 (ул. Тимирязевская, д. 48)	3. Доска магнитно-маркерная Polyvision 1 шт.(Инв.№ 558534/7) 4. Экран с электроприводом 1 шт (Инв. № 558761/3) 5. Композиция стол+скамейка Медалист 7шт 120*5030*42-ск (Инв.№599807, 594076, 594070, 594110, 594048, 594112, 594061) 6. Видеопроектор BenQMX 711 (Инв.№ 593172)
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. № 16, Z 210 (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)	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) 2. Доска магнитно-маркерная 1 шт. 3. Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/6) 4. Системный блок с монитором 1 шт. (Инв. № 558777/8) 5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003861) 6. Весы фасовочные технические электронные НПВ 2000г (Инв. № 602216) 7. Шкаф со стеклом 2 шт (Инв. № 560491/25; 560491/5) 8. Микроскоп лабораторный Микромед Р-1 10 шт (Инв. № 593071; 593072; 593073; 593074; 593075; 593076; 593077; 593078; 593079; 593085) 9. Микроскоп стереоскопический Биомед 4 шт (Инв. № 593252; 593253; 593254; 593255)
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. № 16, Z 219 (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)	1. Композиция стол+скамейка Медалист 12 шт. 120*5030*42-ск. (Инв.№594058, 594102, 594109, 594103, 594100, 594105, 594099, 594095, 594104, 594106, 594107, 594108) 2. Доска магнитно-маркерная 1 шт (Инв.№560957/7) 3. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв.№ 210138000003860)
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. № 16, Z 019 (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)	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) 2. Доска аудиторная 1 шт. (Инв.№551852/1) 3. Видеомагнитофон 1 шт (Инв. №30332) 4. Видеопроектор 3500 Лм (Инв.№558760/4)
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. № 16, Z 020 (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)	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) 2. Доска аудиторная 1 шт. (Инв.№ б/н) 3. Стул 1 шт. (Инв.№ б/н)
Библиотека имени Н.И. Железнова (читальный зал)	
Общежития (комната для самоподготовки)	

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., профессор, д.б.н.

(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, заведующей кафедрой 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, разработчик Пронина Г.И., профессор кафедры зоологии, д.б.н., доцент.

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 направления 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., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

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

«_____» _____ 2024 г.