

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич
Должность: И.о. директора технологического института
Дата подписания: 20.09.2023 09:54:57
Уникальный программный ключ:
b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fccd0b0d02f47083d



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

Технологический институт
Кафедра Технологии хранения и переработки продуктов животноводства

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора технологического
института Бредихин С.А.

« 28 » 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.04 Основы моделирования продуктов
животноводства с заданными свойствами

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность: Переработка продукции животноводства

Курс 4
Семестр 8

Форма обучения очная
Год начала подготовки 2023

Москва, 2023

Разработчики:

Красуля Ольга Николаевна, доктор тех. наук, профессор

Казаква Екатерина Владимировна, кандидат с/х наук, доцент



«25» августа 2023 г.

Рецензент: Соловьева Ольга Игнатьевна, доктор с.-х. наук, профессор



«26» августа 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Программа обсуждена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки продуктов животноводства

протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

И.о. зав. кафедрой Грикшас Стяпас Антанович, доктор с.-х. наук, профессор

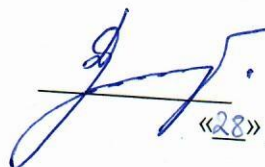


«28» августа 2023 г.

Согласовано:

Председатель учебно - методической комиссии технологического института
Дунченко Н.И. д.т.н., зав. кафедрой, профессор

Протокол № 9



«28» 08 2023 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
Технологии хранения и переработки
плодоовощной и растениеводческой продукции
Масловский С.А., к.с.-х. наук, доцент



«25» августа 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



Ермилова Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	8
ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	17
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	18
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
7.1 Основная литература	20
7.2 Дополнительная литература.....	20
7.3 Нормативные правовые акты	20
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	21
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	21
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ....	22
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	23
Виды и формы отработки пропущенных занятий	23
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	23

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.04 «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность: «Переработка продукции животноводства»

Цель освоения дисциплины: формирование у бакалавров необходимых базовых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технологии производства и переработки молока, мяса и рыбы, позволяющих им использовать знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных, мясных и рыбных продуктов, владеть методами первичной обработки и переработки молока, мяса и рыбы, применять знания в производстве молочных, мясных и рыбных продуктов с использованием ресурсосберегающих технологий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина базируется на знаниях бакалавров, полученных при изучении фундаментальных и части специальных дисциплин, строится на современных технологиях переработки и производства мясных и рыбной продукции, получаемой с применением современных технологий на основе сырья животного происхождения.

Дисциплина охватывает широкий круг вопросов, связанных с приобретением знаний и умений бакалаврами, необходимых для самостоятельного решения практических задач перерабатывающей отрасли по организации технологического процесса производства продуктов из сырья животного происхождения, использованию и совершенствованию действующих технологических процессов, рациональной переработки молочного, мясного и рыбного сырья, обеспечивающих современные требования к качеству, биологической ценности и экологической безопасности продукции животноводства.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов/ 5 зач. единиц.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у бакалавров необходимых базовых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технологии производства и переработки молока, мяса и рыбы, позволяющих им использовать знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных, мясных и рыбных продуктов, владеть методами первичной обработки и переработки молока, мяса и рыбы, применять знания в производстве молочных, мясных и рыбных продуктов с использованием ресурсосберегающих технологий.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» включена в перечень дисциплин вариативной части учебного плана. Дисциплина «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» являются «Производство продукции животноводства», «Технология молока и молочных продуктов», «Технология мяса и мясных продуктов», «Пищевые добавки и ингредиенты в молочной, мясной и рыбной промышленности».

Дисциплина «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» является основополагающей для подготовки и написания выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических и практических навыков в области производства и переработки продукции животноводства.

Рабочая программа дисциплины «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

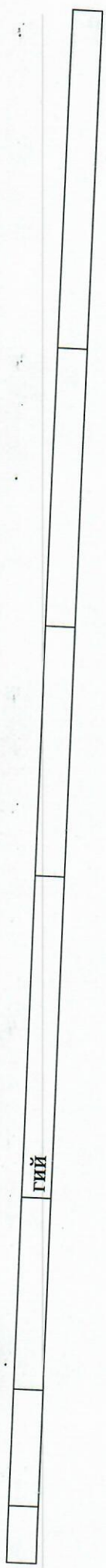
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

		В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:				
№п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	знать	уметь	владеть
1.	ПКос - 2	Способен реализовывать технологии хранения и переработки молока, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий	ПКос-2.1 - Использует знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных продуктов ПКос-2.2 - Владеет методами первичной обработки и переработки молока ПКос-2.4 - Применяет знания в производстве молочных продуктов с использованием ресурсосберегающих и цифровых технологий	биологические особенности сельскохозяйственных животных методы первичной обработки и переработки молока биологические особенности сельскохозяйственных животных	использовать знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных продуктов применять методы первичной обработки и переработки молока использовать знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных продуктов	способностью использования знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных продуктов способностью применять методы первичной обработки и переработки молока способностью использования знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных продуктов
4.	ПКос - 3	Способен реализовывать технологии хранения и переработки мяса и рыбы, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий	ПКос-3.1 - Использует знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии мясных продуктов ПКос-3.2 - Владеет методами первичной обработки и переработки мяса и рыбы ПКос-3.4 - Применяет знания в производстве мясных и рыбных продуктов с использованием ресурсосберегающих и цифровых техноло-	биологические особенности сельскохозяйственных животных методы первичной обработки и переработки мяса и рыбы ресурсосберегающие технологии переработки мяса и рыбы	использовать знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии мясных продуктов применять методы первичной обработки и переработки мяса и рыбы применять ресурсосберегающие технологии в переработке мяса и рыбы	способностью использования знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии мясных продуктов способностью применять методы первичной обработки и переработки мяса и рыбы знаниями ресурсосберегающих технологий в переработке мяса и рыбы
5.						
6.						



гий

4. Структура и содержание дисциплины
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего /*	в т.ч. по семестрам №8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180/4	180/4
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	90,4/4	90,4/4
в том числе:	90,4/4	90,4/4
лекции (Л)		
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	38	38
лабораторные работы (ЛР)	26/4	26/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	26	26
2. Самостоятельная работа (СРС)	0,4	0,4
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и т.д.)	89,6	89,6
Подготовка к зачету с оценкой	80,6	80,6
Вид промежуточного контроля:	9	9
		зачет с оценкой

* в том числе практическая подготовка.

4.2 Содержание дисциплины

Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ЛР	ПКР	
Раздел 1 Качество продуктов и методы его оценки	34,6	6	6	2	0	20,6
Раздел 2 Математическое моделирование рецептур и технологий молочных продуктов	68/2	16	10/2	12	0	30
Раздел 3 Математическое	68/2	16	10/2	12	0	30

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ЛР	ПКР	
моделирование рецептур и технологий мясных и рыбных продуктов						
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0	0	0	0,4	0
<i>Подготовка к зачету с оценкой</i>	9	-	-	-	-	9
Итого по дисциплине	180/4	38	26/4	26	0,4	89,6

* в том числе практическая подготовка.

Раздел 1 Качество продуктов и методы его оценки

- Тема 1** Качество как целевая функция информационного обеспечения пищевых технологий
- Тема 2** Квалиметрия - наука об изучении качества объекта
- Тема 3** Комплексная оценка качества молочных, мясных и рыбных продуктов

Раздел 2 Математическое моделирование рецептур и технологий молочных продуктов

- Тема 4** Основные понятия и термины математического моделирования пищевых технологий в молочном производстве
- Тема 5** Структурный анализ и формализация описания молочных продуктов
- Тема 6** Математическое моделирование рецептур и функционально -технологический свойства молочных продуктов. Модели и методы.
- Тема 7** Моделирование рецептур молочных продуктов с применением симплекс метода
- Тема 8** Моделирование рецептур молочных продуктов для определения оптимального соотношения компонентов
- Тема 9** Моделирование рецептур молочных продуктов с выделением доминирующего компонента
- Тема 10** Программный комплекс по расчету рецептур молочных продуктов
- Тема 11** Моделирование оценки потребительских свойств, пищевой и биологической ценности молочных продуктов

Раздел 3 Математическое моделирование рецептур и технологий мясных и рыбных продуктов

- Тема 12** Основные понятия и термины математического моделирования пищевых технологий в мясном и рыбном производстве
- Тема 13** Структурный анализ и формализация описания мясных и рыбных продуктов
- Тема 14** Математическое моделирование рецептур и функционально -технологический свойства мясных и рыбных продуктов. Модели и методы.
- Тема 15** Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов с применением симплекс метода
- Тема 16** Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов для определения оптимального соотношения компонентов
- Тема 17** Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов с выделением доминирующего компонента
- Тема 18** Программный комплекс по расчету рецептур мясных и рыбных продуктов
- Тема 19** Моделирование оценки потребительских свойств, пищевой и биологической ценности мясных и рыбных продуктов

4.3 Лекции/практические и лабораторные занятия

Содержание лекций, практикума, и контрольные мероприятия

Таблица 4

№ п/п	№раздела	№и название лекций/ практических и лабораторных занятий	Форми- руемые компе- тенции	Вид кон- трольно- го меро- приятия	Кол-во часов/ из них практиче- ская подготов- ка	
1.	Раздел 1 Качество продуктов и методы его оценки					
	Тема 1 Качество как целевая функция информационного обеспечения пищевых технологий	Лекция №1 Качество как целевая функция информационного обеспечения пищевых технологий	ПКос-2.2 ПКос-2.4 ПКос-3.2 ПКос-3.4		2	
		Практическая работа №1 Основные понятия качества продуктов	ПКос-2.2 ПКос-2.4 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита практической работы	2	
	Тема 2 Квалиметрия - наука об изучении качества объекта	Лекция №2 Квалиметрия - наука об изучении качества объекта	ПКос-2.2 ПКос-2.4 ПКос-3.2 ПКос-3.4		2	
		Практическая работа №2 Методы формализованной оценки качества продуктов	ПКос-2.2 ПКос-2.4 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита практической работы	2	
	Тема 3 Комплексная оценка качества молочных, мясных и рыбных продуктов	Лекция №3 Комплексная оценка качества молочных, мясных и рыбных продуктов	ПКос-2.2 ПКос-2.4 ПКос-3.2 ПКос-3.4		2	
		Практическая работа №3 Методы получения комплексной оценки	ПКос-2.2 ПКос-2.4 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита практической работы	2	
		Лабораторное работа №1 Комплексная оценка качества конкретного готового продукта	ПКос-2.2 ПКос-2.4 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита лабораторной работы	2	
	2	Раздел 2 Математическое моделирование рецептур и технологий молочных продуктов				
		Тема 4 Основные понятия и термины математического моделирования пищевых технологий в молочном производстве	Лекция №4 Основные понятия и термины математического моделирования пищевых технологий в молочном производстве	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4		2
Практическая работа №4 Изучение основных понятий моделирования технологий молочных продуктов			ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4	Защита практической работы	2	
Лабораторная работа №2 Изуче-			ПКос-2.1	Защита	2	

№ п/п	№раздела	№и название лекций/ практических и лабораторных занятий	Форми- руемые компе- тенции	Вид кон- трольно- го меро- приятия	Кол-во часов/ из них практиче- ская подготов- ка
		ние методологии и методов моделирования технологий молочных продуктов	ПКос-2.2 ПКос-2.4	лабораторной работы	
	Тема 5 Структурный анализ и формализация описания молочных продуктов	Лекция №5 Структурный анализ и формализация описания молочных продуктов	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4		2
		Лабораторная работа №3 Описание структурных элементов технологических операций и их взаимодействия	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4	Защита лабораторной работы	2
	Тема 6 Математическое моделирование рецептур и функционально - технологический свойств молочных продуктов. Модели и методы	Лекция №6 Математическое моделирование рецептур и функционально -технологический свойств молочных продуктов. Модели и методы	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4		2
		Лабораторная работа №4 Формализация описание пищевых технологий	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4	Защита лабораторной работы	2
		Практическая работа №5 Линейные и нелинейные модели функционально -технологических свойств продуктов	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4	Защита практической работы	2/2
	Тема 7 Моделирование рецептур молочных продуктов с применением симплекс метода	Лекция №7 Моделирование рецептур молочных продуктов с применением симплекс метода	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4		2
		Лабораторная работа №5 Оценка функционально технологических свойств продукта с применением линейных и нелинейных моделей	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4	Защита лабораторной работы	2
		Практическая работа №6 Разработка рецептуры продукта с применением симплекс метода	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4	Защита практической работы	2
	Тема 8 Моделирование рецептур молочных продуктов для определения оптимального соотношения компонентов	Лекция №8 Моделирование рецептур молочных продуктов для определения оптимального соотношения компонентов	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4		2
		Лабораторная работа №6 Моделирование рецептуры молочных продуктов с оптимальным соотношением компонентов (с применением методов линейного моделирования).	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4	Защита лабораторной работы	2
		Практическая работа №7 Моделирование рецептуры молочных продуктов с оптимальным соотношением растительных компо-	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.4	Защита практической работы	2

№ п/п	№раздела	№и название лекций/ практических и лабораторных занятий	Форми- руемые компе- тенции	Вид кон- трольно- го меро- приятия	Кол-во часов/ из них практиче- ская подготов- ка
		ентов (с применением методов линейного моделирования).			
	Тема 9 Моделирование рецептур молочных продуктов с выделением доминирующего компонента	Лекция №9 Моделирование рецептур молочных продуктов с выделением доминирующего компонента	ПКос-2.1 ПКос-2.2 Пкос-2.4		2
		Лабораторная работа №7 Моделирование рецептуры творожного продукта с выделением доминирующего компонента	ПКос-2.1 ПКос-2.2 Пкос-2.4	Защита лабораторной работы	2
		Практическая работа №8 Моделирование рецептуры кисломолочного напитка с выделением доминирующего компонента	ПКос-2.1 ПКос-2.2 Пкос-2.4	Защита практической работы	2
	Тема 10 Программный комплекс по расчету рецептур молочных продуктов	Лекция №10 Программный комплекс по расчету рецептур молочных продуктов	ПКос-2.1 ПКос-2.2 Пкос-2.4		2
	Тема 11 Моделирование оценки потребительских свойств, пищевой и биологической ценности молочных продуктов	Лекция №11 Моделирование оценки потребительских свойств, пищевой и биологической ценности молочных продуктов	ПКос-2.1 ПКос-2.2 Пкос-2.4		2
2	Раздел 3 Математическое моделирование рецептур и технологий мясных и рыбных продуктов				
	Тема 12 Основные понятия и термины математического моделирования пищевых технологий в мясном и рыбном производстве	Лекция №12 Основные понятия и термины математического моделирования пищевых технологий в мясном и рыбном производстве	ПКос-3.1 ПКос-3.2 Пкос-3.4		2
		Практическая работа №9 Изучение основных понятий моделирования технологий молочных продуктов	ПКос-2.1 ПКос-2.2 Пкос-2.4	Защита практической работы	2
		Лабораторная работа №8 Изучение методологии и методов моделирования технологий молочных продуктов	ПКос-2.1 ПКос-2.2 Пкос-2.4	Защита лабораторной работы	2
	Тема 13 Структурный анализ и формализация описания мясных и рыбных продуктов	Лекция №13 Структурный анализ и формализация описания мясных и рыбных продуктов	ПКос-3.1 ПКос-3.2 Пкос-3.4		2
		Лабораторная работа №9 Описание структурных элементов технологических операций и их взаимодействия	ПКос-3.1 ПКос-3.2 Пкос-3.4	Защита лабораторной работы	2

№ п/п	№раздела	№и название лекций/ практических и лабораторных занятий	Форми- руемые компе- тенции	Вид кон- трольно- го меро- приятия	Кол-во часов/ из них практиче- ская подготов- ка
	Тема 14 Математическое моделирование рецептур и функционально - технологический свойств мясных и рыбных продуктов. Модели и методы	Лекция №14 Математическое моделирование рецептур и функционально -технологический свойств мясных и рыбных продуктов. Модели и методы	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4		2
		Лабораторная работа №10 Формализация описание пищевых технологий	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита лабораторной работы	2
		Практическая работа №10 Линейные и нелинейные модели функционально -технологических свойств продуктов	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита практической работы	2
	Тема 15 Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов с применением симплекс метода	Лекция №15 Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов с применением симплекс метода	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4		2
		Практическая работа №11 Оценка функционально технологических свойств продукта с применением линейных и нелинейных моделей	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита практической работы	2
		Лабораторная работа №11 Разработка рецептуры продукта с применением симплекс метода	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита лабораторной работы	2
	Тема 16 Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов для определения оптимального соотношения компонентов	Лекция №16 Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов для определения оптимального соотношения компонентов	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4		2
		Практическая работа №12 Моделирование рецептуры с оптимальное соотношение компонентов (с применением методов линейного моделирования).	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита практической работы	2/2
		Лабораторная работа №12 Моделирование рецептуры с оптимальное соотношение растительных компонентов (с применением методов линейного моделирования).	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита лабораторной работы	2
	Тема 17 Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов с выделением доминирующего компонента	Лекция №17 Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов с выделением доминирующего компонента	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4		2
		Практическая работа №13 Моделирование рецептуры мясного полуфабриката с выделением доминирующего компонента	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита практической работы	2

№ п/п	№раздела	№и название лекций/ практических и лабораторных занятий	Форми- руемые компе- тенции	Вид кон- трольно- го меро- приятия	Кол-во часов/ из них практиче- ская подготов- ка
		Лабораторная работа №13 Мо- делирование рецептуры мясного рубленого полуфабриката с выде- лением доминирующего компо- нента	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4	Защита лабора- торной работы	2
	Тема 18 Про- граммный ком- плекс по расчету рецептур мяс- ных и рыбных продуктов	Лекция №18 Программный ком- плекс по расчету рецептур мясных и рыбных продуктов	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4		2
	Тема 19 Моде- лирование оцен- ки потребитель- ских свойств, пищевой и био- логической цен- ности мясных и рыбных продук- тов	Лекция №19 Моделирование оценки потребительских свойств, пищевой и биологической ценно- сти мясных и рыбных продуктов	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.4		2

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№ п/п	№раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Качество продуктов и методы его оценки		
1	Тема 1 Качество как целевая функция инфор- мационного обеспечения пи- щевых техноло- гий	Понятие качество продуктов. Организации по стандартизации ка- чества. Стандарты оценивающие качества: международные ISO и российские ГОСТ, ТУ, ТИ. Понятия качества: «потребность, объ- ект, процесс, продукция. Группы, определяющие качество про- дукта характеризующие пищевую ценность, органолептические, санитарно-гигиенические, технологические. Факторы, влияющие на качество продуктов: прижизненные, технологические, условия хранения (ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-2.4; ПКос-3.2 ПКос-3.3 ПКос- 3.4).
	Тема 2 Квали- метрия - наука об изучении качест- ва объекта	Основные задачи квалиметрии. Основные понятия и термины квалиметрии. Основные принципы квалиметрии (ПКос-2.2 ПКос- 2.3 ПКос-2.4; ПКос-3.2 ПКос-3.3 ПКос-3.4).
	Тема 3 Ком- плексная оценка качества молоч- ных, мясных и рыбных продук- тов	Алгоритм комплексной оценки качества. Методы получения ком- плексной оценки. Комплексный показатель качества. Математи- ческая модель, учитывающая показатели качества отдельных свойств продуктов (ПКос-3.2 ПКос-3.3 ПКос-3.4).

№ п/п	№раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 2 Математическое моделирование рецептур и технологий молочных продуктов		
2	Тема 4 Основные понятия и термины математического моделирования пищевых технологий в молочном производстве	Основные понятия и термины. Понятие системы. Виды систем. Понятие рецептурной смеси. Функционально-технологические свойства системы. Оптимизация. Информационная неопределенность. Вербальная, операторная, нечеткая, математическое моделирование рецептур и технологий (ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-2.4)
	Тема 5 Структурный анализ и формализация описания молочных продуктов	Структурный и функциональный анализ технологий. Технология как сложная система управления. Фазовое пространство состояний технологий. Фазовая траектория технологий. «Трубка» траектории технологий. Структурные элементы технологий: средства воздействия, сырье, полуфабрикат, продукт, средство управления и средство контроля (ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-2.4)
	Тема 6 Математическое моделирование рецептур и функционально-технологический свойств молочных продуктов. Модели и методы	Алгоритм разработки математическое моделирование рецептур. Линейные модели функционально технологических свойств (водосвязывающая способность содержания влаги, жира, белка, минеральных веществ). Нелинейные модели – динамической вязкости, плотности, показатели активной кислотности, предельного напряжения сдвига и усилия среза (ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-2.4)
	Тема 7 Моделирование рецептур молочных продуктов с применением симплекс метода	Многокомпонентные молочные продукты- определение критериев оптимальности. Информационный банк данных. Балансовые линейные уравнения по химическому составу конечного продукта. Симплекс метод- основные понятия и сфера применения (ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-2.4)
	Тема 8 Моделирование рецептур молочных продуктов для определения оптимального соотношения компонентов	Натурное и математическое моделирование. Потребительские свойства и их оценка. Составление уравнений с учетом ограничений по каждой потребительской характеристике продукта. Работа пользователя приложение Microsoft, Excel (ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-2.4)
	Тема 9 Моделирование рецептур молочных продуктов с выделением доминирующего компонента	Понятие доминирующего компонента. Модель функционально технологических свойств рецептурной смеси. Натурное, математическое моделирование. Расчет количественных показателей, характеризующих потребительские свойства пищевой системы. Проверка модели на адекватность (ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-2.4)
	Тема 10 Программный комплекс по расчету рецептур молочных продуктов	Основные блоки программного комплекса: база банных, база знаний, устройства логического вывода. Алгоритм работы экспертного комплекса. Технические характеристики программного комплекса. Интерфейс для работы с БД. Расчет оптимальной рецептуры и потребительским свойствам с применением Microsoft, Excel

№ п/п	№раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Тема 11 Моделирование оценки потребительских свойств, пищевой и биологической ценности молочных продуктов	(ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-2.4) Отбор проб для проведения органолептической оценки. ТР ТС 033/2013 "О безопасности молока и молочной продукции" Общие условия проведения органолептической оценки. Алгебраический подход к обработке оценок органолептических показателей качества продукта. Понятие меры сходства образца и эталона. Оптимизационный подход к обработке полученных оценок органолептических показателей. Понятие пищевой и биологической ценности. Основные показатели. Модель определения аминокислотного, жирнокислотного, углеводного состава и энергетической ценности, предложенная академиком Липатовым Н.Н. (мл). Проверка модели на адекватность (ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-2.4)
Раздел 3 Математическое моделирование рецептур и технологий мясных и рыбных продуктов		
	Тема 12 Основные понятия и термины математического моделирования пищевых технологий в мясном и рыбном производстве	Основные понятия и термины. Понятие системы. Виды систем. Понятие рецептурной смеси. Функционально-технологические свойства системы. Оптимизация. Информационная неопределенность. Вербальная, операторная, нечеткая, математическое моделирование рецептур и технологий (ПКос-3.2 ПКос-3.3 ПКос-3.4).
	Тема 13 Структурный анализ и формализация описания мясных и рыбных продуктов	Структурный и функциональный анализ технологий. Технология как сложная система управления. Фазовое пространство состояний технологий. Фазовая траектория технологий. «Трубка» траекторий технологий. Структурные элементы технологий: средства воздействия, сырье, полуфабрикат, продукт, средство управления и средство контроля (ПКос-3.2 ПКос-3.3 ПКос-3.4).
	Тема 14 Математическое моделирование рецептур и функционально-технологический свойства мясных и рыбных продуктов. Модели и методы	Алгоритм разработки математическое моделирование рецептур. Линейные модели функционально технологических свойств - (водосвязывающая способность содержания влаги, жира, белка, минеральных веществ). Нелинейные модели – динамической вязкости, плотности, показатели активной кислотности, предельного напряжения сдвига и усилия среза (ПКос-3.2 ПКос-3.3 ПКос-3.4).
	Тема 15 Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов с применением симплекс метода	Многокомпонентные молочные продукты- определение критериев оптимальности. Информационный банк данных. Балансовые линейные уравнения по химическому составу конечного продукта. Симплекс метод- основные понятия и сфера применения (ПКос-3.2 ПКос-3.3 ПКос-3.4).
	Тема 16 Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов для определения оптималь-	Натурное и математическое моделирование. Потребительские свойства и их оценка. Составление уравнений с учетом ограничений по каждой потребительской характеристике продукта. Работа пользователя приложение Microsoft, Excel (ПКос-3.2 ПКос-3.3 ПКос-3.4).

№ п/п	№раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ного соотношения компонентов	
	Тема 17 Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов с выделением доминирующего компонента	Понятие доминирующего компонента. Модель функционально-технологических свойств рецептурной смеси. Натурное, математическое моделирование. Расчет количественных показателей, характеризующих потребительские свойства пищевой системы. Проверка модели на адекватность (ПКос-3.2 ПКос-3.3 ПКос-3.4).
	Тема 18 Программный комплекс по расчету рецептур мясных и рыбных продуктов	Основные блоки программного комплекса: база банных, база знаний, устройства логического вывода. Алгоритм работы экспертного комплекса. Интерфейс для работы с БД. Расчет оптимальной рецептуры и потребительским свойствам с применением Microsoft, Excel (ПКос-3.2 ПКос-3.3 ПКос-3.4).
	Тема 19 Моделирование оценки потребительских свойств, пищевой и биологической ценности мясных и рыбных продуктов	Отбор проб для проведения органолептической оценки. ГОСТ9959-91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки. Алгебраический подход к обработке оценок органолептических показателей качества продукта. Понятие меры сходства образца и эталона. Оптимизационный подход к обработке полученных оценок органолептических показателей. Понятие пищевой и биологической ценности. Основные показатели. Модель определения аминокислотного, жирнокислотного, углеводного состава и энергетической ценности, предложенная академиком Липатовым Н.Н. (мл). Проверка модели на адекватность (ПКос-3.2 ПКос-3.3 ПКос-3.4).

5. Образовательные технологии

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

Таблица 6

№п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Качество как целевая функция информационного обеспечения пищевых технологий	Л Проблемная лекция
2.	Комплексная оценка качества молочных, мясных и рыбных продуктов	Л Проблемная лекция
3.	Основные понятия и термины математического моделирования пищевых технологий в молочном производстве	Л Проблемная лекция
4.	Математическое моделирование рецептур и функционально-технологических свойств молочных продуктов. Модели и методы	Л Проблемная лекция
5.	Изучение методологии и методов моделирования технологий молочных продуктов	ЛР Работа в малых группах
6.	Линейные и нелинейные модели функционально-технологических свойств продуктов	ПР Работа в малых группах

№п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
7.	Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов для определения оптимального соотношения компонентов	Л Проблемная лекция
8.	Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов с выделением доминирующего компонента	Л Проблемная лекция
9.	Оценка функционально технологических свойств продукта с применением линейных и нелинейных моделей	ПР Работа в малых группах
10.	Моделирование рецептуры с оптимальное соотношение растительных компонентов (с применением методов линейного моделирования).	ЛР Работа в малых группах

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. Примерные варианты контрольных работ:

Вариант №1

Алгоритм программного комплекса для расчета и контроля качества рецептур мясных и рыбных продуктов.

Вариант №2

Методология и алгоритм моделирования показателей пищевой, биологической и энергетической ценности мясных и рыбных продуктов.

Вариант №3

Алгоритм моделирование рецептур многокомпонентных мясных и рыбных продуктов для определения оптимального соотношения их компонентов

Вариант №4

Алгоритм программного комплекса для расчета и контроля качества рецептур молочных продуктов.

Вариант №5

Методология и алгоритм моделирования показателей пищевой, биологической и энергетической ценности молочных продуктов.

Вариант №6

Алгоритм моделирование рецептур многокомпонентных молочных продуктов для определения оптимального соотношения их компонентов

2. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Понятие квалиметрии.
2. Понятие качества продукта показатели, определяющие качество молочных продуктов.
3. Факторы, влияющие на качество готовых молочных продуктов
4. Понятие качества продукта показатели, определяющие качество мясных и рыбных продуктов
5. Факторы, влияющие на качество готовых мясных и рыбных продуктов
6. Основные принципы и методы оценки качества молочных продуктов
7. Основные принципы и методы оценки качества мясных и рыбных продуктов

8. Назовите основные понятия и термины, которые используют при моделировании рецептур и технологий молочных продуктов
9. Назовите основные понятия и термины, которые используют при моделировании рецептур и технологий мясных и рыбных продуктов
10. Методология моделирования, основные методы и модели, применяемые в технологиях молочных продуктов
11. Методология моделирования, основные методы и модели, применяемые в технологиях мясных и рыбных продуктов
12. Вербальное, операторное, математическое и нечеткое моделирование технологий молочных продуктов
13. Вербальное, операторное, математическое и нечеткое моделирование технологий мясных и рыбных продуктов
14. Информационное описание технологий в молочной промышленности.
15. Информационное описание технологий в мясоперерабатывающей промышленности.
16. Информационное описание технологий в рыбоперерабатывающей промышленности.
17. Структурный анализ и формализация описания технологий в молочной промышленности
18. Структурный анализ и формализация описания технологий в мясной и рыбной промышленности
19. Взаимодействие структурных элементов технологических операций при производстве молочных продуктов
20. Взаимодействие структурных элементов технологических операций при производстве мясных и рыбных продуктов
21. Алгебраическое, траекторно-геометрическое и теоретико-множественное описание технологий молочных продуктов
22. Алгебраическое, траекторно-геометрическое и теоретико-множественное описание технологий мясных и рыбных продуктов
23. Линейное и нелинейное программирование рецептур молочных продуктов
24. Линейное и нелинейное программирование рецептур мясных и рыбных продуктов
25. Линейные и нелинейные модели для описания функционально-технологических свойств молочных продуктов
26. Линейные и нелинейные модели для описания функционально-технологических свойств мясных и рыбных продуктов
27. Моделирование рецептур многокомпонентных молочных продуктов для определения оптимального соотношения их компонентов
28. Моделирование рецептур многокомпонентных мясных и рыбных продуктов для определения оптимального соотношения их компонентов
29. Моделирование рецептур молочных продуктов с выделением доминирующего компонента
30. Моделирование рецептур мясных и рыбных продуктов с выделением доминирующего компонента
31. Программный комплекс для расчета и контроля качества рецептур молочных продуктов
32. Программный комплекс для расчета и контроля качества рецептур мясных и рыбных продуктов
33. Методология моделирования пищевой, биологической и энергетической ценности молочных продуктов
34. Методология моделирования пищевой, биологической и энергетической ценности мясных и рыбных продуктов

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№учебного корпуса, №аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Уч. Корпус №25, аудитория – лаборатория № 14	<ol style="list-style-type: none"> 1. C2D-3000/2048/320Gb/DVDRW (инв. № 592061) 2. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD (инв. № 592375) 3. Принтер HP LJ 1566 (инв. № 592450) 4. клавиатура Sven Basic 300 (инв. № 592300) 5. сетевой фильтр Buro (инв. № 592145) 6. мышь A4Tech OP-720 USB (инв. № 592223) 7. ареометр для молока (инв. № 602250) 8. центрифуга лабораторная молочная без подогрева, 12 проб*25мл (инв. № 602249) 9. Весы A&D HL400i (инв. № 559457/1) 10. Весы A&D HL200i (инв. № 559456) 11. анализатор Лактан 1-4 (инв. № 34477) 12. экстрактор жира SOX 406 (инв. № 410124000603086) 13. Полуавтомат система для определения сырого протеина (инв. № 410124000603119) 14. Микродозатор (инв. № 552082) 15. столы 4 шт. 16. стулья 20 шт. 17. доска маркерная 1 шт.
Уч. Корпус № 25, аудитория – лаборатория № 14	<ol style="list-style-type: none"> 1. C2D-3000/2048/320Gb/DVDRW (инв. № 592062) 2. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD (инв. № 592376) 3. Принтер HP LJ 1566 (инв. № 592451) 4. клавиатура Sven Basic 300 (инв. № 592301) 5. сетевой фильтр Buro (инв. № 592146) 6. мышь A4Tech OP-720 USB (инв. № 592224) 7. лаз. принтер HP LJ 1200 (инв. № 34368/11) 8. оверхед-проектор (инв. № 33959/5) 9. шкаф сушильно-стерилиз. ШС-80 (инв. № 552062) 10. весы лабораторные электронные (инв. № 552065) 11. комплект д/опред. массовой доли жира (инв. № 552076) 12. устройство для высушивания образцов (инв. № 552083) 13. анализатор молока (инв. №557879)

	14. анализатор ультразвуковой (инв. № 557880) 15. столы 4 шт. 16. стулья 20 шт. 17. доска маркерная 1 шт.
Уч. Корпус № 25, аудитория – лаборатория № 14	1. монитор Lenovo L 192 19" (инв. №554211) 2. Cel D-1800/512/80/DVD-R (инв. №558788/132) 3. принтер HP LJ 3052 (инв. №558882/68) 4. видеомagnet. Samsung SVR 2501 (инв. №551996) 5. телевизор LGKF21P10 (инв. №35183) 6. столы 10 шт. 7. стулья 20 шт. 8. доска меловая 1 шт.
Библиотека, читальный зал	
Общежитие, комната для самоподготовки	

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для освоения дисциплины «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» студенты обязаны посещать все виды занятий, систематически и ответственно подходить к самостоятельной работе, базируясь в ней на изучении учебной и научной литературы, материалов лекций и практических занятий.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан предоставить конспект (в виде реферата с использованием литературных источников) по пропущенным темам. При пропуске практических занятий студент самостоятельно должен освоить пропущенную тему, выполнить задания для самостоятельной работы и отработать их в согласованные с преподавателем сроки.

Разрешение о допуске к отработкам с учетом посещаемости занятий принимается в соответствии с действующими в учебном заведении требованиями. К зачету с оценкой студент допускается только при выполнении учебного плана и программы и при наличии допуска преподавателя. Промежуточный контроль (зачет с оценкой) проводится в установленные деканатом сроки.

В случае неудовлетворительной оценки по дисциплине аттестация студентов проводится в соответствии с действующими в учебном заведении требованиями.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Объем, содержание и структура изучения дисциплины должны соответствовать учебному плану и программе.

Теоретические и практические занятия проводятся в сроки, предусмотренные утвержденным календарно-тематическим планом.

При организации обучения по дисциплине «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» целесообразно использовать учебно-методическую литературу, ГОСТы и международные стандарты на молоко, мясо, рыбу и продукцию их переработки, мультимедийные средства при чтении лекций и проведении лабораторных работ и практических занятий с демонстрацией процессов хранения и переработки продуктов животноводства.

При проведении занятий необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. В тоже время необходимо подчеркнуть, что, только изучив основы производства продукции животноводства, можно добиться наилучшего понимания и закрепления материала по данной дисциплине. При работе студентов по дисциплине «Основы моделиро-

вания продуктов животноводства с заданными свойствами» необходимо разделение группы на подгруппы - максимально по 10-12 человек или звенья по 4-5 человек. При работе звеньями или подгруппами особое внимание следует обратить на личное участие каждого студента в выполнении того или иного задания, строго соблюдать технику безопасности на рабочем месте.

Для повышения уровня подготовки и обеспечения усвоения знаний, умений и навыков студентами необходимо: контролировать посещаемость и организовывать отработку пропущенных занятий; стимулировать самостоятельную работу; использовать формы, методы и приемы активизации деятельности студентов, активные и интерактивные формы проведения занятий. Рекомендуется приглашать специалистов – производителей и организовывать мастер-классы. Основные преимущества этого метода обучения - это сочетание короткой теоретической части и индивидуальной работы, направленной на приобретение и закрепление практических знаний и навыков.

Программу разработал:

Красуля О.Н., доктор тех. наук, профессор

Казакова Е.В., кандидат с/х наук, доцент





РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины Б1.В.01.04 «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность Переработка продукции животноводства (квалификация выпускника – бакалавр)

Соловьевой Ольгой Игнатьевной, профессором кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность Переработка продукции животноводства (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки продуктов животноводства (разработчики – Красуля Ольга Николаевна, профессор и доцент Казакова Екатерина Владимировна кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, доктор технических наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. 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 вариативной части учебного цикла – Б1.
3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» закреплено 2 профессиональных компетенции (6 индикаторов). Дисциплина «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.
5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
6. Общая трудоёмкость дисциплины «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» составляет 5 зачётных единиц (180 часов).
7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области технологии хранения и переработки продукции животноводства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» предполагает 10 занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос в форме обсуждения отдельных вопросов, участие в учебно – производственных процессах (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - работа с литературными источниками, нормативно-технической документацией), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 2 наименования, периодическими изданиями, некоторые со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 8 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

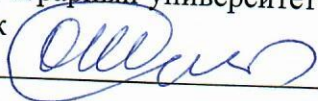
15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы моделирования продуктов животноводства с заданными свойствами» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность Переработка продукции животноводства

Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, доктором технических наук Красулей Ольгой Николаевной и доцентом кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства Казаковой Екатериной Владимировной кандидатом с.-х. наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Соловьева О.И., профессор кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор сельскохозяйственных наук

 « 28 » 08 2023г.