

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки про-
дукции животноводства

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол №8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«23» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Направление подготовки 38.04.07 Товароведение

Направленность (профиль) – Товароведение сельскохозяйственного сырья
и продовольственных товаров

Квалификация – магистр

Мичуринск – 2025 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины (модуля) «Проектирование новых видов продовольственных товаров»: приобретение навыков проектирования пищевых продуктов с детерминированным набором признаков, отвечающих физиологической, психологической, региональной и другим спецификам питания различных групп населения на основе комбинирования животного и растительного сырья.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 38.04.07 Товароведение дисциплина (модуль) «Проектирование новых видов продовольственных товаров» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» Б1.О.02.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих предшествующих дисциплин: Иностранный язык в профессиональной деятельности, Товарный консалтинг, Организация и проведение ветеринарно-санитарной экспертизы сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров, Организация и проведение экологической экспертизы, Методология научного исследования в области сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров, Формирование качества сельскохозяйственной продукции, Инновационный подход к обеспечению качества сельскохозяйственной продукции.

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: Современные методы обнаружения фальсифицированной и контрафактной продукции, Товароведение и экспертиза качества органической продукции, а также прохождения производственной технологической практики, производственной преддипломной практики и написании выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-3 способен применять международные нормативные правовые акты и нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере управления качеством и безопасностью товаров.

Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
УК-1 ИД-2 _{УК-1} – Производит критическую оценку информации, необходимой для решения проблемной ситуации	Не производит критическую оценку информации, необходимой для решения проблемной ситуации	Удовлетворительно производит критическую оценку информации, необходимой для решения проблемной ситуации	Хорошо производит критическую оценку информации, необходимой для решения проблемной ситуации	Отлично производит критическую оценку информации, необходимой для решения проблемной ситуации
ОПК-3	Не использует	Частично использует	Хорошо использует	Отлично использует

ИД-1 _{ОПК-3} – Использует нормативные правовые и технические документы по управлению качеством и безопасностью товаров в профессиональной деятельности.	нормативные правовые и технические документы по управлению качеством и безопасностью товаров в профессиональной деятельности.	зует нормативные правовые и технические документы по управлению качеством и безопасностью товаров в профессиональной деятельности.	ет нормативные правовые и технические документы по управлению качеством и безопасностью товаров в профессиональной деятельности.	зует нормативные правовые и технические документы по управлению качеством и безопасностью товаров в профессиональной деятельности.
--	---	--	--	--

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- классификацию комбинированных продуктов питания;
- методы планирования эксперимента и компьютерного проектирования рецептур;
- показатели пищевой ценности;
- нормы физиологической потребности пищевых компонентов;
- принципы пищевой и аналитической комбинаторики;
- особенности питания детей и пожилых людей; медико-биологические требования,

предъявляемые к различным пищевым продуктам.

Уметь:

- проектировать и оптимизировать рецептуру и технологию нового пищевого продукта;
- определить показатели пищевой ценности;
- обосновать способ обогащения заданного продукта биологически активными веществами;
- разработать рекомендации по созданию продуктов питания для детей разного возраста и пожилых людей;

Владеть:

- методами определения пищевой и энергетической ценности пищевых продуктов;
- методикой планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных;
- способами внесения микронутриентов в пищевые продукты;
- методами определения витаминов и минеральных веществ;
- навыками конструирования продуктов питания на принципах пищевой и аналитической комбинаторики.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных и общепрофессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	УК-1	ОПК-3	
1. Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	+	+	2
2. Создание рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	+	+	2
3. Методология компьютерного проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество акад. часов		
	по очной форме обуче- ния 4 семестр	по заочной форме обуче- ния 2 курс	по очной- заочной форме обуче- ния 2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	46	18	46
Аудиторные занятия, из них	46	18	46
лекции	6	6	6
практические занятия	40	12	40
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	62	86	62
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	18	60	18
подготовка к практическим занятиям, защите реферата, проекта	22	26	22
выполнение индивидуальных заданий	12	-	12
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	10	-	10
Контроль	-	4	
Вид итогового контроля	зачет	зачет	зачет

4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах			Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом Лекция 1. Роль комбинированных продуктов питания в обеспечении здоровья населения Характеристика состояния в области здорового питания населения. Актуальность создания поликомпонентных пищевых продуктов различного состава и назначения. Характеристика сырья растительного и животного происхождения. Методы и подходы к созданию пищевых продуктов с заданными свойствами различного целевого назначения. Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Методология проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности.	2	2	2	УК-1, ОПК-3
1	Лекция 2. Научные принципы проектирова-	1	1	1	УК-1, ОПК-

	ния комбинированных белковых продуктов. Характеристика белков, как источников БАВ в специализированных продуктах питания. Потребность и нормирование белков в питании. Характеристика важнейших протеиновых (стандартных) аминокислот. Технико-экономическое обоснование разработки состава многокомпонентных пищевых продуктов.				3
2	Раздел 2 Создание рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом. Лекция 3. Особенности проектирования современных продуктов питания. Современная классификация пищевых продуктов питания по степени соответствия структуры и состава проектируемого продукта адекватной модели или эталону. Значение БАД в коррекции питания и здоровья населения. Нутрицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики.	1	1	1	УК-1, ОПК-3
2	Лекция 4. Проектирование продуктов разного назначения. Направления в создании геродиетических продуктов. Проектирование продукции детского питания. Анализ данных о химическом составе и энергетической ценности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов. Выбор наиболее перспективных для конкретной научно-практической задачи пищевых ингредиентов животного и растительного происхождения.	1	1	1	УК-1, ОПК-3
3	Раздел 3. Методология компьютерного проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом Лекция 5. Характеристика основных этапов моделирования многокомпонентных смесей пищевых продуктов. Разработка математических моделей по созданию рецептур продуктов с заданным составом	1	1	1	УК-1, ОПК-3
	ИТОГО	6	4	6	

4.3 Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах			Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма обучения	
1	Изучение влияния технологических факторов на качество структурированных пенообразных продуктов	4		4	УК-1, ОПК-3
2	Исследование и разработка биотехнологии кисломолочных напитков	4	2	4	УК-1, ОПК-3
3	Технологические основы производства консервированных продуктов	2		2	УК-1, ОПК-3
4	Разработка и исследование технологии кисломолочных напитков профилактики С-витаминной недостаточности	4	2	4	УК-1, ОПК-3
5	Разработка и исследование технологии про-	4	2	4	УК-1, ОПК-3

	изводства комбинированных продуктов				
6	Изучение основ производства пробиотических молочных продуктов	2	1	2	УК-1, ОПК-3
7	Использование улучшителей в технологии продуктов питания	2	1	2	УК-1, ОПК-3
8	Разработка рецептуры продуктов питания, обогащенных добавками различного происхождения, и ее математическое обоснование	4	1	4	УК-1, ОПК-3
9	Моделирование состава проектируемого продукта: разработка композиционного состава	4	1	4	УК-1, ОПК-3
10	Разработка нового вида рыбной продукции с заданным химическим составом	4	1	4	УК-1, ОПК-3
11	Принципы математического расчета научно-обоснованных режимов замораживания мясных продуктов	4	1	4	УК-1, ОПК-3
12	Оптимизация режимов размораживания мяса	2		2	УК-1, ОПК-3
	ИТОГО	40	12	40	

4.4 Лабораторные работы – не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	20	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата, проекта	8	10	8
	Выполнение индивидуальных заданий	4	-	4
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	4	-	4
Создание рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	20	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата, проекта	8	8	8
	Выполнение индивидуальных заданий	4	-	4
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	4	-	4
Методология компьютерного проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	20	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата, проекта	6	8	6
	Выполнение индивидуальных заданий	4	-	4
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	-	2
ИТОГО		62	86	62

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Блинникова О.М. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Проектирование новых видов продовольственных товаров», направление подготовки 38.04.07 Товароведение. – Мичуринск, 2025.
2. Блинникова О.М. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Проектирование новых видов продовольственных товаров», направление подготовки 38.04.07 Товароведение. – Мичуринск, 2025
3. Блинникова О.М. Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Проектирование новых видов продовольственных товаров», направление подготовки 38.04.07 Товароведение. – Мичуринск, 2025.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения

Выполнение контрольной работы способствует углубленному усвоению положений дисциплины, показывает возможности обучающегося к самостоятельной работе над литературой.

Контрольная работа представляет собой форму самостоятельной работы обучающегося, позволяющую овладеть знаниями и навыками аналитической и исследовательской работы в рамках программы изучаемой учебной дисциплины.

Контрольная работа выполняется в виде письменных ответов на 4 теоретических вопроса по варианту, который находится в таблице номеров заданий для контрольной работы на пересечении линий последней и предпоследней цифр учебного шифра.

Письменные работы должны быть подготовлены самостоятельно, содержать совокупность аргументированных ответов.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися очно-заочной формы обучения - не предусмотрено

4.7 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом.

Актуальность создания поликомпонентных пищевых продуктов различного состава и назначения. Основные определения: пищевая комбинаторика, пищевая и биологическая ценность, функциональный пищевой продукт, индустриальные пищевые продукты.

Методы и подходы к созданию пищевых продуктов с заданными свойствами различного целевого назначения. Коррекция здоровья человека через создание продуктов функционального питания. Биологически активные вещества: источники, химическая природа, функции. Особенности подбора сырья и ассортимент продукции в зависимости от возраста, физиологического состояния организма, интенсивности труда. Роль пищевых волокон, витаминов, минеральных веществ в профилактическом, лечебном и диетическом питании.

Раздел 2. Создание рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом.

Методология проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Совершенствование методики проектирования биологической ценности пищевых продуктов. Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов, балансирующих рационы. Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами. Понятие о сбалансированности продуктов пита-

ния по основным макро- и микронутриентам. Придание продуктам заданных качественных характеристик. Способы прогнозирования качества продуктов питания.

Раздел 3. Методология компьютерного проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом.

Методология проектирования биологически безопасных и сбалансированных продуктов питания. Понятие о сбалансированности продукт Придание продуктам заданных качественных характеристик. Способы оценки качества комбинированных продуктов.

Теоретические аспекты компьютерного моделирования рецептур комбинированных продуктов Общие требования, предъявляемые к построению диет. Принципы рационального питания для спортсменов, детей и лиц пожилого возраста. Основы проектирования пищевых продуктов для различных групп населения Компьютерное моделирование рецептур для спортсменов, детей и лиц пожилого возраста.

Стадии компьютерного проектирования пищевых продуктов. Разработка рецептур комбинированных продуктов с учетом взаимодействия компонентов. Алгоритм математического моделирования многокомпонентной смеси. Основы теории планирования и оптимизации эксперимента. Ортогональные планы второго порядка и их использование в оптимизации рецептур и технологий. Проведение эксперимента и обработка его результатов.

5. Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (работа в малых группах) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Слайдовые презентации. Электронные материалы.
Практические занятия	Обсуждение и анализ предложенных вопросов на аудиторных занятиях, индивидуальные доклады, сообщения, тестирование, собеседования.
Самостоятельная работа	Сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям, тестированию и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых исследовательских работ). Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях.

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике – рефераты; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Проектирование новых видов продовольственных товаров».

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Проектирование новых видов продовольственных товаров»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	УК-1, ОПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	35 20 20
2	Создание рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	УК-1, ОПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	35 20 20
3	Методология компьютерного проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом	УК-1, ОПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	30 10 20

6.2 Перечень вопросов для зачета

1. Инновационные процессы в разработке пищевых продуктов. Пищевые продукты и пищевая система (УК-1, ОПК-3).
2. Современные представления о роли питания в поддержании здоровья человека (УК-1, ОПК-3).
3. Изменение некоторых природных свойств мяса современными биотехнологическими методами (обработка ферментными препаратами). (УК-1, ОПК-3)
4. Источники и формы пищи. Натуральные, комбинированные и искусственные продукты. (УК-1, ОПК-3)
5. Понятие о сбалансированности продуктов питания. (УК-1, ОПК-3)
6. Придание продуктам заданных качественных характеристик. (УК-1, ОПК-3)
7. Способы оценки качества комбинированных продуктов. (УК-1, ОПК-3)
8. Аналоги пищевых продуктов. (УК-1, ОПК-3)
9. Способы контроля сырья. (УК-1, ОПК-3)
10. Требования к качеству готовых продуктов. (УК-1, ОПК-3)
11. Критерии пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов. (УК-1, ОПК-3)
12. Критерии оценки пищевой и биологической ценности белков. (УК-1, ОПК-3)
13. Комбинированные белковые продукты, их аналоги. (УК-1, ОПК-3)
14. Современные проблемы и основы рационального питания. (УК-1, ОПК-3)
15. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. (УК-1, ОПК-3)
16. Основные группы пищевых продуктов. (УК-1, ОПК-3)
17. Пищевые волокна и их физиологическое значение (УК-1, ОПК-3).
18. Макроэлементы в пищевых продуктах, их физиологическая роль (УК-1, ОПК-3).
19. Микроэлементы в пищевых продуктах, их физиологическая роль. (УК-1, ОПК-3)
20. Биологически активные добавки: нутрицевтики и парафармацевтики. (УК-1, ОПК-3)
21. Новые формы белковой пищи. (УК-1, ОПК-3)
22. Роль химических веществ в образовании и стабильности дисперсных пищевых систем. (УК-1, ОПК-3)
23. Структурообразование в дисперсных системах. (УК-1, ОПК-3)
24. Концепция главного пищевого фактора. Концепция индексов пищевой ценности. Концепция «живой» энергии. (УК-1, ОПК-3)
25. Концепция «мнимых» лекарств. Концепция абсолютизации оптимальности. (УК-1, ОПК-3)
26. Влияние объективных и субъективных факторов на выбор продуктов питания профилактического назначения. (УК-1, ОПК-3)

27. Способы витаминизации пищевых продуктов. Методы определения витаминов в пищевых продуктах. (УК-1, ОПК-3)
28. Значение минеральных веществ в оценке биологической безопасности пищевых продуктов. Методы их определения в пищевых продуктах. (УК-1, ОПК-3)
29. Ферменты, классификация. Использование в пищевой промышленности. (УК-1, ОПК-3)
30. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов. (УК-1, ОПК-3)
31. Общие положения медико-биологических требований к качеству продовольственного сырья и пищевых продуктов. (УК-1, ОПК-3)
32. Проектирование продуктов для детского питания. (УК-1, ОПК-3)
33. Проектирование функциональных продуктов питания. (УК-1, ОПК-3)
34. Проектирование продуктов диетического питания. (УК-1, ОПК-3)
35. Перечень ограничений при проектировании функциональных продуктов геродиетического питания. (УК-1, ОПК-3)
36. Виды ограничений при проектировании продуктов диетического питания (УК-1, ОПК-3).
37. Особенности проектирования рецептур хлеба и хлебобулочных изделий для лечебно-профилактического и диетического питания. (УК-1, ОПК-3)
38. Рекомендации по рациональному режиму питания и обеспеченности суточной сбалансированности пищевых рационов. (УК-1, ОПК-3)
39. Перечислить факторы определяющие режимы питания различных групп населения. (УК-1, ОПК-3)
40. Региональные программы и нормативно-законодательная база реализации государственной политики здорового питания населения региона. (УК-1, ОПК-3)
41. Научные основы производства функциональных продуктов питания. (УК-1, ОПК-3)
42. Технологические основы производства пробиотических продуктов. (УК-1, ОПК-3)
43. Технологические основы производства новых форм белковой пищи. (УК-1, ОПК-3)
44. Общие вопросы консервирования пищевых продуктов. (УК-1, ОПК-3)
45. Физико-химические методы консервирования. (УК-1, ОПК-3)
46. Теоретические и практические аспекты обогащения продуктов питания микронутриентами. (УК-1, ОПК-3)
47. Научные и практические основы ликвидации дефицита полноценного белка. (УК-1, ОПК-3)
48. Научные и практические основы ликвидации гиповитаминозов. (УК-1, ОПК-3)
49. Научные основы производства комбинированных продуктов питания. (УК-1, ОПК-3)
50. Понятия о пробиотиках, пребиотиках и пробиотических продуктах. (УК-1, ОПК-3)
51. Практические аспекты создания продуктов пробиотического назначения. (УК-1, ОПК-3)
52. Формы связи воды в продуктах питания. (УК-1, ОПК-3)
53. Современные подходы в создании продуктов питания нового поколения. (УК-1, ОПК-3)
54. Основы мембранных технологий. (УК-1, ОПК-3)
55. Технологические основы производства сублимированных продуктов. (УК-1, ОПК-3)
56. Медико-биологические аспекты оценки качества и безопасности генетически модифицированного сырья. (УК-1, ОПК-3)
57. Технологические основы производства экструзионных продуктов. (УК-1, ОПК-3)

3)

58. Использование озона и других газов в технологии продуктов питания. (УК-1, ОПК-3)

59. Технологические основы производства микрокапсулированных продуктов. (УК-1, ОПК-3)

60. Технологические основы производства гранулированных продуктов. (УК-1, ОПК-3)

6.3 Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг – 100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний студента по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) – «зачтено»	Выполнение полного объема работы; правильные и четкие ответы на вопросы билета; правильные и четкие ответы на дополнительные вопросы; способность формировать собственное мнение по актуальным вопросам; - полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины; - умение логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований; - владение терминологией из различных разделов дисциплины	Тестовые задания (31-40 баллов) Реферат (проект) (9-10 баллов) Вопросы к зачету (38-50 баллов)
Базовый (50-74 балла) – «зачтено»	Выполнение объема работ на 75-80%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы билета; некоторые трудности в формировании собственных выводов по актуальным вопросам; - знание учебного материала из разных разделов дисциплины; - умение ясно излагать изученный материал, производить собственные размышления; - владение терминологией из различных разделов дисциплины	Тестовые задания (21-30 баллов) Реферат (проект) (7-8 баллов) Вопросы к зачету (25-37 баллов)
Пороговый (35-49 баллов) – «зачтено»	Выполнение объема работы на 50-60%; по основным вопросам ответ правильный, но неполный; проблемы в ответах на дополнительные вопросы; проблемы в формировании собственного мнения - знание учебного материала из разных разделов дисциплины; - умение достаточно грамотно излагать изученный материал; - достаточное владение терминологией из различных разделов дисциплины	Тестовые задания (11-20 баллов) Реферат (проект) (5-6 баллов) Вопросы к зачету (18-24 балла)
Низкий (допороговый)	Выполнено менее 50% объема работы; неумение сформулировать правильный и четкий ответ по основным и	Тестовые задания (0-10 баллов)

(компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	дополнительным вопросам; неумение формулировать собственное мнение - незнание учебного материала из разных разделов дисциплины; - неумение излагать изученный материал, производить собственные размышления - не владение терминологией из различных разделов дисциплины	Реферат (проект) (0-4 балла) Вопросы к зачету (0-17 баллов)
--	---	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Учебная литература

1. Блинникова О.М. УМК дисциплины «Проектирование новых видов продовольственных товаров» для направления подготовки 38.04.07 Товароведение, профиль - Товароведение сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров / О.М. Блинникова, Н.А. Грачева, В.А. Бабушкин, А.С. Ратушный. – Мичуринск: Издательство Мичуринский ГАУ, 2018.- Режим доступа: <http://www.mgau.ru/sveden/education/files/umk/umk38.04.07/Проектирование%20новых%20видов%20продовольственных%20товаров.pdf>

2. Муратова, Е.И. Автоматизированное проектирование сложных многокомпонентных продуктов питания: учебное пособие / Е.И. Муратова, С.Г. Толстых, С.И. Дворецкий, О.В. Зюзина, Д.В. Леонов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2011. – 80 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/511/76511>

3. Блинникова О.М. Проектирование новых видов продовольственных товаров: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 38.04.07 Товароведение, профиль Товароведение сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров / О.М. Блинникова, Н.А. Грачева, В.А. Бабушкин, А.С. Ратушный. – Мичуринск: Издательство Мичуринского ГАУ, 2018.

4. Браун, Т. Дизайн-мышление: от разработки новых видов продуктов до проектирования бизнес моделей [Электронный ресурс]/ Т. Браун; пер с англ. Хозинского В.- Электрон.дан. – Москва: Мани, Иванов и Фебер, 2013. – 256с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62246>

7.2 Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Блинникова, О.М. Методические указания для выполнения контрольных работ по дисциплине «Проектирование новых видов продовольственных товаров» для обучающихся заочной формы обучения, направление подготовки 38.04.07. Товароведение / О.М. Блинникова, Н.А. Грачева, А.С. Ратушный. – Мичуринск: Издательство Мичуринского ГАУ, 2025.

2. Блинникова, О.М. Методические указания для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Проектирование новых видов продовольственных товаров» для обучающихся по направлению подготовки 38.04.07. Товароведение / О.М. Блинникова, Н.А. Грачева, А.С. Ратушный. – Мичуринск: Издательство Мичуринского ГАУ, 2025.

7.3 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2 Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

7.3.3 Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Профессиональная база данных. Каталог ГОСТов <http://gostbase.ru/>.
6. Профессиональная база данных. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru.
7. Профессиональная база данных. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>.

7.3.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (desktopная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно

6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. www.garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ».
3. www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. www.rg.ru – сайт Российской газеты.
5. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
- 7 Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont>.
8. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>.

7.3.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.3.7 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-3	ИДК-1
2.	Большие данные	Самостоятельная работа	ОПК-3	ИДК-1

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/103)

Оснащенность:

1. Проектор Acer X1261P (nV 3D) DLP 2700LUMENS (инв. № 2101045353);
2. Экран Draper Luma NTSC (3:4) 305/120" ручной, настенно-потолочный (инв. № 2101065491)
3. Ноутбук Lenovo IdeaPad V580с (инв. №21013400405)
4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория экспертизы качества продовольственных и непродовольственных товаров) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/16)

Оснащенность:

1. Весы ВЛР-200 (инв. № 2101040453);
2. Весы лабораторные СУХ-620Н (инв. № 41013401559);
3. Весы лабораторные ВЛКТ-500 (инв. № 1101041311);
4. Весы настольные циферблатн. (инв. № 2101060138);
5. Весы технические Т-1000 (инв. № 2101060121; 2101060122)
6. Влагомер Кварц (инв. № 1101041322);
7. Дистиллятор (инв. № 2101060123);
8. Кухонная плита Morame 57229 FW(инв. № 41013602188);
9. Лабораторная мебель «Варшава» (инв. № 21013600715);
10. Микроскоп (инв. № 2101060130);
11. Мясорубка «Василиса М2» (инв. № 21013600721);
12. Поляриметр ИГП-01 (инв. № 2101040458);
13. Прибор для определения клейковины ИДК-4 (инв. № 2101040460);
14. Рефрактометр РЛ-2 (инв. № 2101040455);
15. Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп. шапкой (инв. № 21013400705);
16. Рефрактометр ИРФ-464 (инв. № 2101060131);
17. РН-метр РН-013 (инв. № 21013400704);
18. РН-метр (инв. № 2101040462);
19. Сахариметр СУ-4 (инв. № 2101040459; 21013400702);
20. Сита почвенные (инв. № 2101060135);
21. СОЭКС-Нитрат-тестер мод. NVC-019-1 (инв. № 21013400706);
22. Стенд 1,5*0,72 м (инв. № 21013600706);
23. Стенд 1,5*1,05 м (инв. № 21013600705);
24. Стенд 1,8*0,6 м (инв. № 21013600708);
25. Стенд 1,8*0,6 м (инв. № 21013600707);
26. Стенд 1*4,5 м (инв. № 21013600709);
27. Стиральная машина ОКА (инв. № 2101060136);
28. Стол для весов (инв. № 1101041316);
29. Стол для титрования (инв. № 1101041317);
30. Стол передвижной (инв. № 1101041315);
31. Стол приставной (инв. № 1101041312, 1101041313, 1101041314);
32. Термостат (инв. № 2101040461);
33. Фотометр КФК-3-01 «ЗОМЗ» фотоэлектрический (инв. № 21013400703);
34. Холодильник НОРД (инв. № 2101040456);
35. Центрифуга MPW-310 (инв. № 1101041303);
36. Центрифуга ОКА (инв. № 1101041304);
37. Шкаф вытяжной (инв. № 2101040451);

38. Шкаф лабораторный (инв. № 21013600722; 21013600723; 21013600724; 21013600725);
39. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101041302);
40. Шкаф сушильный ЛП 33/2 (инв. № 2101040452);
41. Шкаф для документов ШК 07.04 (инв. № 1101063937);
42. Экран на штативе Projecta (инв. № 11010417158).

3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/26а)

Оснащенность:

1. Компьютеры Celeron 2000 (инв. № 1101044956, 1101044955, 1101044954, 1101044953);
2. Компьютеры Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943 (инв. № 1101047397, 1101047396, 1101047395, 1101047394, 1101047393, 1101047392, 1101047391, 1101047390, 1101047387, 1101047385);
3. Компьютер Pentium (инв. № 2101041806);
4. Плоттер СН336А HP (инв. № 41013400057);
5. Принтер Canon (инв. № 1101044951);
6. Сканер (инв. № 2101065186);
7. Копировальный аппарат Canon (инв. № 2101041802);
8. Модем (инв. № 2101065200).

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

4. Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/5)

Оснащенность:

1. Компьютер Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045126);
2. Компьютер Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045125)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Проектирование новых видов продовольственных товаров» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.07 Товароведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. №961

Авторы:

профессор кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к.т.н. Блинникова О.М.

доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к.т.н. Грачева Н.А.

Рецензент: заведующий кафедрой технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, доцент, к.с.-х.н. Данилин С.И.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 10 от 13 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии плодоовощного института им. И. В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол №8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 09 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводств (протокол № 10 от 13 мая 2024 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №10 от 20 мая 2024г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 09 от 23 мая 2024 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 8 от 08 апреля мая 2025 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 8 от 21 апреля 2025.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.

Оригинал документа хранится на кафедре продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства