

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и
обслуживающих технологий

Кафедра технологий производства и профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Директор института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий



Е.Е. Горбенко
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование технологических процессов

По направлению подготовки: 44.04.04 Профессиональное обучение
(по отраслям)

Программа магистратуры – Технология и организация общественного
питания

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – 1 курс (1 семестр / 1, 2 триместры)

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям), и программы магистратуры Технология и организация общественного питания очной и заочной форм обучения

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 129 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 22.09.2021 г. № 652н.

СОСТАВИТЕЛЬ (И):

доцент кафедры технологий производства и профессионального образования ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат технических наук, доцент **Киреева Елена Ивановна**

Утверждена на заседании кафедры технологий производства и профессионального образования Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «05» декабря 2023 г., № 6

Заведующий кафедрой технологий производства и профессионального образования

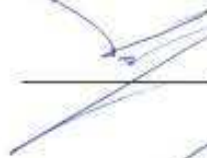


Киреева Е.И.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «06» декабря 2023 г., № 5

Председатель учебно-методической комиссии
Института физико-математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий



Давыскиба О.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом



Савенков В.В.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – ознакомить магистрантов с основными видами и особенностями моделирования технологических процессов производства продовольственных продуктов.

Задачи дисциплины:

– освоение принципов и подходов рационального использования ресурсов сырья, на основе оптимизации технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Учебная дисциплина «Моделирование технологических процессов» относится к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана, индекс дисциплины Б1.В.ДВ.01.02.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются: *знания* основных видов оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья, пути интенсификации технологических процессов *умения* разрабатывать современные технологические схемы производства продукции, применяя системный подход к решению поставленных задач, *навыки* осуществлять расчеты, связанные с определением технологических и конструктивных параметров машин и механизмов, с использованием новых методов исследования продуктов, внедренных в пищевой промышленности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» (уровень бакалавриата) «Пищевые технологии», «Технология отрасли», «Технология продукции ресторанного хозяйства» и служит основой при прохождении студентами различных практик, при выполнении научно-исследовательской работы, магистерской диссертации и используются в профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Моделирование технологических процессов», должны

знать

- методы анализа свойств, состава и пищевой ценности продуктов;
- методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии производства и переработки продуктов с использованием компьютеризации;
- оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования;

уметь

– совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса;

– изучать характер взаимосвязей параметров технологических процессов и аппаратов с анализом их влияния на термодинамические, технологические, структурномеханические, стоимостные и другие показатели;

– исследовать влияние внешних условий на соотношение параметров процессов и аппаратов, а также проводить анализ технологических процессов;

приобрести практические навыки:

– в применении основных методик, управления действующими технологическими процессами переработки животноводческого сырья, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов;

– в применении математических методов моделирования производственных процессов перерабатывающей промышленности с применением компьютерных методов;

– в применении статистических методов обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов в пищевой отрасли.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования ряда компетенций.

Общепрофессиональных:

ОПК 8 – способен осуществлять проектирование образовательных программ СПО, ДПП и их компонентов.

Профессиональных:

ПК-1 – способен реализовывать программы ВО и ДПП по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям).

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зач. ед.	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:	42	12
Лекции	8	2
Семинарские занятия	–	–
Практические занятия	34	10
Лабораторные работы	–	–
Контрольные работы	–	–
Курсовая работа / курсовой проект	–	–
Другие формы организации учебного процесса	–	–
Самостоятельная работа студента (всего часов)	30	84
Форма аттестация	36 Экзамен	12 Экзамен

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Тема 1 Введение. Задачи и цель дисциплины. Основные методы теоретических и эмпирических исследований. Аспекты современной науки.

Тема 2. Термины и определения моделирования технологических процессов производства пищевых продуктов. Классификация научных исследований. Наблюдение. Сравнение. Измерение. Эксперимент. Материальное моделирование. Абстрагирование. Аксиоматический. Анализ и синтез. Идеализация. Индукция и дедукция. Виды методов для различных направлений исследования.

Тема 3. Моделирование научного исследования. Формулировка целей и задач. Правила выбора методов в соответствии с темой и задачами. Моделирование. Правила выбора методов в соответствии с темой и задачами. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.

Тема 4. Применения современных программных продуктов для оптимизации и расчета рецептур в условиях рынка. Назначение и функции программы «оптимизатор рецептур мясных изделий».

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение. Задачи и цель дисциплины.	2	2
2	Тема 2. Термины и определения моделирования технологических процессов производства пищевых продуктов	2	-
3	Тема 3. Моделирование научного исследования	2	-
4	Тема 4. Применения современных программных продуктов для оптимизации и расчета рецептур в условиях рынка	2	-
Итого за курс:		8	2

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение. Задачи и цель дисциплины.	2	2
2	Тема 2. Термины и определения моделирования технологических процессов производства пищевых продуктов	4	2
3	Тема 3. Моделирование научного исследования	4	2
4	Тема 4. Применения современных программных продуктов для оптимизации и расчета рецептур в условиях рынка	4	2
5	Тема 5. «Оптимизатор». Назначение и функции программы «Оптимизатор	4	2
6	Тема 6. Запуск программы «Оптимизатор»	4	-
7	Тема 7. Составление и корректировка нормативных рецептур, внесение их в базу	4	-

8	Тема 8. Основы моделирования технологических процессов производства молочных продуктов	2	-
9	Тема 9. Основы моделирования технологических процессов производства мясных продуктов	2	-
10	Тема 10. Основы моделирования технологических процессов продуктов хлебопекарного производства	2	-
11	Тема 11. Способы оптимизации технологических процессов производства продуктов питания	2	-
Итого за курс:		34	10

4.5. Лабораторные работы (не предусмотрены).

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение. Задачи и цель дисциплины.	Собеседование, устный опрос, контрольная работа	8	21
2	Тема 2. Термины и определения моделирования технологических процессов производства пищевых продуктов	Тестовое задание, решение ситуационных задач, устный опрос	8	21
3	Тема 3. Моделирование научного исследования	Собеседование, устный опрос, контрольная работа	7	21
4	Тема 4. Применения современных программных продуктов для оптимизации и расчета рецептур в условиях рынка	Тестовое задание, решение ситуационных задач, устный опрос	7	21
Итого за курс:			30	84

4.7. Курсовые работы / проекты (не предусмотрены).

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Устный опрос – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Дискуссия, диспут, дебаты, круглый стол – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Кейс-задача – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Проблемное обучение – такая форма, в которой процесс познания учащихся приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Успешность проблемного обучения обеспечивается совместными усилиями преподавателя и обучаемых. Основная задача педагога – не столько передать информацию, сколько приобщить слушателей к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. В сотрудничестве с преподавателем учащиеся «открывают» для себя новые знания, постигают теоретические особенности отдельной науки.

Информационные технологии: использование при проведении теоретических занятий мультимедийных лекций в программе Microsoft PowerPoint; использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект к каждой лекции размещается в социальной сети «ВКонтакте» на страничке преподавателя).

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в различных формах: написание рефератов, доклады, подготовленные студентами, по основным темам курса, выполнение практических заданий, тестовые задания, зачетные вопросы, экзаменационные билеты.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета (включает в себя ответы на теоретические вопросы, подкрепляемые примерами из практики, выполнением практических заданий).

Система накопления баллов по видам работ отражается в таблице:

Система оценивания учебных достижений студентов очной и заочной форм обучения

Вид учебной работы	Количество баллов
Выполнение и защита практических работ	30
Выполнение задания самостоятельной работы	20
Экзамен	50
Итого:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100- балльной шкале	Система оцени- вания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетво- рительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетво- рительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетво- рительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично;	

		необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	Г – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Занько Н.Г. Медико-биологические основы безопасности: / Н.Г. Занько, В. М. Ретнев. –М.: Академия, 2013. – 256 с. ISBN 978-5-7695-7469-6.

б) дополнительная литература:

1. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов: сборник/ составитель В.Г. Урбан. – СПб. : Лань. 2010, - 384 с. ISBN 978-5-8114-0936-5.

в) Интернет-ресурсы:

1. Зюзина О.В., Матвейкина Г.В., Муратова Е.И., Хабарова Е.В. Промышленные технологические линии: Лабораторные работы. - Тамбов: Издательство ТГТУ, 2006. - 60 с.

<http://window.edu.ru/resource/612/38612>

2. Старшов Г.И., Никитин А.И., Винокуров К.В. Поточные технологические линии пищевых производств: Учебное пособие. – Саратов: Саратов.гос.техн. ун-т, 2009.-93 с. <http://window.edu/resource/440/74440>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудиторное оснащение: лекционная аудитория, рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером, рабочие места студентов, канцелярское оснащение учебного процесса.

Лекционные занятия: мультимедийная аудитория: компьютер мультимедиа с прикладным программным обеспечением: проектор, колонки, программа для просмотра видео файлов, система видеомонтажа, электронные презентации по темам дисциплины.

Практические занятия: презентационная техника (компьютер, проектор, экран), банк профессионально-педагогических задач.

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение: программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google», «Chrome»); программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»); программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

Преподавание дисциплины предусматривает доступ обучающихся к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета, которая обеспечивает возможность доступа обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]