

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ
И ТОРГОВЛИ имени Михаила Туган-Барановского»

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ:



Первый проректор Л.А.Омельянович

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Научные основы конструирования продуктов питания

Укрупненная группа: 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

Программа высшего профессионального образования: магистратура

Направление подготовки: 19.04.04 Технология продукции и организация
(шифр и название направления подготовки)
общественного питания

Профиль (магистерская программа):
(название профиля)

Факультет ресторанно-гостиничного бизнеса
(название института, факультета)

Курс, форма обучения очная форма обучения – 2 курс
заочная форма обучения – 2 курс

Учебный год 2019 – 2020

Донецк
2018

Рабочая
программа

Научные основы конструирования продуктов питания

для студентов

(название учебной дисциплины)

по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания»

профиль (магистерская программа)

" 18 " 06 20 18 года. - 14 с.

Разработчик: Ветров Владимир Николаевич, канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии и организации производства продуктов питания

Протокол от " 18 " 06 2018 года № 27

И.о. зав. кафедрой технологии и организации производства продуктов питания

(подпись)

В.А. Антонова

(фамилия и инициалы)

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета ресторанно-гостиничного бизнеса

(подпись)



Л.В. Крылова

(фамилия и инициалы)

Одобрено Учебно-методическим советом Университета

Протокол от " 30 " 08 2018 года № 1

" " 2018 г.

Председатель

Л.А. Омелянович

(фамилия и инициалы)

© Ветров В.Н., 2018 год

© ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2018 год

1. Описание учебной дисциплины

Наименование показателей	Укрупненная группа, направление подготовки, программа высшего профессионального образования	Характеристика учебной дисциплины	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц – 2,5	Укрупненная группа: 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии	Базовая учебная дисциплина Профессиональный цикл М1.Б6	
	Направление подготовки: 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания		
Модулей - 1		Год подготовки:	
Смысловых модулей - 3		2-й	2й
Индивидуальное научно-исследовательское задание:		Семестр	
Общее количество часов - 90		третий	4й
Недельных часов для: очной формы обучения: аудиторных - 2 самостоятельной работы студента – 3	Программа высшего профессионального образования: магистратура	Лекции	
		9 час.	8
		Практические	
		- час.	
		Лабораторные	
		27 час.	4
		Самостоятельная работа	
54 час.	78		
		Индивидуальные задания:	
		Вид контроля: экзамен	

Примечание.

1. Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения – 36:54
для заочной формы обучения – 12:78

2. Цель и задание учебной дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов знаний о химическом составе пищевых систем (сырье, полуфабрикаты, готовые пищевые продукты), его изменениях в ходе технологического процесса под влиянием различных факторов, изучение взаимосвязи структуры и свойств пищевых веществ и пищевую ценность продуктов питания, вредных и посторонних примесей, встречающихся в сырье и готовых продуктах. Ознакомление с химическими основами конструирования пищевых продуктов функционального назначения.

Задание: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков работы в лабораторных условиях, позволяющих определять, химический состав и пищевую ценность сырья и пищевой продукции функционального назначения, функциональное питание и основные компоненты функционального питания.

3. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Учебная дисциплина М.1.Б.6 «Научные основы конструирования продуктов питания» относится к профессиональному циклу базовой части учебного плана.

М.1.Б.7 «Современные методы исследований сырья и продуктов питания»,

М.1.В.7 «Технологические основы безопасности и управление качеством продуктов питания»,

М.1.В.7 «Высокотехнологичные производства и инновационные ресторанные технологии и других дисциплин».

Дисциплина «Научные основы конструирования продуктов питания» является предшествующей и обеспечивающей реализацию преддипломной практики и подготовку магистерской диссертации по Программе ВПО «магистратура».

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины «Научные основы конструирования продуктов питания» студент должен обладать следующими компетенциями:

б) общепрофессиональными (ОПК)

– способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции; ОПК-3

– способностью устанавливать требования к документообороту на предприятии; ОПК-4

– способностью создавать и поддерживать имидж предприятия ОПК-5

в) профессиональные компетенции (ПК)

– способностью оценивать эффективность затрат на реализацию производственного процесса по установленным критериям, устанавливать и определять приоритеты в области разработки и внедрения системы качества и безопасности продукции производства, уметь анализировать и оценивать информацию, процессы и деятельность предприятия; ПК-3

– способностью оказывать влияние на разработку и внедрение системы качества и ПК-4

безопасности продукции производства, оценивать риски в области обеспечения качества и безопасности продукции производства, снабжения, хранения и движения продукции;

– способностью оценивать эффективность затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции производства, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях с множественными факторами; ПК-5

– готовностью контролировать степень достижения целей и выполнения задач в части логистических процессов на предприятии, устанавливать и определять приоритеты в области управления процессами продаж; ПК-6

– способностью разрабатывать новый ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях; ПК-7

– способностью анализировать технологические процессы производства продукции питания как объекты управления, производить стоимостную оценку основных производственных ресурсов предприятий питания; ПК-14

– готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда предприятий питания; ПК-15

– способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг; ПК-21

В результате изучения учебной дисциплины «Научные основы конструирования продуктов питания» **студент должен:**

знать: научные принципы проектирования рецептурного состава продуктов питания; процессы построения математических моделей рецептур продуктов питания; методы проектирования рецептур многокомпонентных пищевых продуктов.

уметь: применять на практике научные принципы конструирования продуктов питания; составлять математические модели рецептурных задач; использовать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

владеть: навыками по работе с нормативными документами, каталогами и другой технической документацией, пакетом MS Office, пакетом прикладных программ для решения задач MatLAB, MathCAD.

5. Программа учебной дисциплины «Научные основы конструирования продуктов питания»

Смысловой модуль 1. Научные принципы сбалансированности продуктов питания.

Тема 1. Оценка сбалансированности продуктов питания.

Современные подходы к определению потребностей организма человека в пищевых веществах и энергии – белках, жирах, углеводах, энергии, витаминах, минеральных веществах. Рекомендуемые соотношения снабжения организма человека пищевыми веществами.

Тема 2. Классические и инновационные источники эссенциальных компонентов в пищевых продуктах.

Традиционные пищевые источники белка, новые формы белковых продуктов. Незаменимые аминокислоты и их функции в организме. Сбалансированность незаменимых и заменимых аминокислот белка продукта. Пути решения белкового дефицита. Жировые продукты в питании человека, их биологическая эффективность, оценка сбалансированности жирового состава продуктов питания. Пищевая ценность углеводов, источники углеводов. Оценка пищевых продуктов по углеводной сбалансированности. Анализ энергетической ценности продуктов.

Смысловой модуль 2. Пищевая комбинаторика в разработках новых видов и форм пищевых продуктов.

Тема 3. Концептуальные основы разработки комбинированных пищевых продуктов.

Создание комбинированных продуктов, направленных на ликвидацию дефицита эссенциальных соединений.

Расчет биологической ценности продуктов по показателям качества пищевого белка (аминокислотный скор) и показателем качества жировых компонентов по соотношению насыщенных, моновенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот.

Тема 4. Моделирование технологических свойств пищевых систем с использованием компонентов, регулирующих структуру продуктов питания.

Средства регулирования структуры продуктов. Формирование коагуляционной и конденсационно-кристаллизационной структур. Функциональные свойства загустителей, эмульгаторов, пенообразователей, пленкообразователей в пищевых системах. Использование технологических свойств белков, углеводов в процессах гелеобразования.

Анализ возможных рисков, обусловленных вмешательством в пищевую систему. Характеристика пищевых добавок и их технологические свойства

Смысловой модуль 3. Моделирование продуктов заданного состава и структуры, комплексная оценка их качества.

Тема 5. Характеристика схем разработки технологии современных продуктов питания.

Современные подходы к ингредиентам продуктов питания. Характеристика природных функциональных продуктов. Процесс разработки продукта. Типовые схемы разработки технологии современных продуктов питания (структурированных, эмульсионных, формованных). Пищевая ценность продуктов питания, критерии их качества, пути оптимизации.

Тема 6. Моделирование биологической ценности пищевых продуктов.

Биологическая ценность пищевых продуктов и ее влияние на качество продуктов. Взаимная сбалансированность незаменимых аминокислот, коэффициент утилитарности аминокислотного состава пищевых продуктов. Аминокислотный скор как критерий биологической ценности белка. Метод аминокислотных шкал. Методика проектирования рецептур многокомпонентных пищевых продуктов второго поколения. Моделирование и оценка аминокислотного, жирнокислотного состава проектируемых продуктов. Моделирование энергетической ценности проектируемых продуктов питания.

Тема 7. Конструирование пищевых продуктов с заданными функциональными свойствами.

Требования к функциональным пищевым добавкам и технологии их использования. Влияние технологических процессов производства продукции питания на ее биологическую и пищевую ценность. Пути регулирования состава и структуры современных пищевых продуктов. Основные ингредиенты, входящие в состав пищевых систем. Технология формованных продуктов. Технология эмульсионных продуктов. Технология структурированных продуктов. Пути повышения эффективности технологии производства продуктов питания, что проектируются. Методы оптимизации механической и тепловой обработки продуктов на основе математического моделирования. Влияние органолептических показателей качества на рецептурную композицию продуктов.

Тема 8. Методология компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептур продуктов питания.

Метод нечеткого моделирования для прогнозирования потребительских характеристик пищевых продуктов. Нейронно-сетевой подход для моделирования оптимального компонентного состава пищевых продуктов. Линейное программирование в оптимизации рецептур продуктов питания со сложным сырьевым составом. Объектно-ориентированный подход в расчетах и оптимизации рецептур многокомпонентных пищевых систем.

Тема 9. Моделирование рецептур продуктов питания и их комплексная оценка качества.

Теоретические и практические предпосылки комплексной оценки качества пищевых продуктов. Математические методы планирования эксперимента и анализа новых технологий. Понятие комплексного показателя качества, методика его определения. Построение модели качества продуктов питания.

6. Структура учебной дисциплины «Научные основы конструирования продуктов питания»

Названия смысловых модулей и тем	Количество часов													
	очная форма							заочная форма						
	всего	в том числе					всего	в том числе						
		л	п	лаб	инд	с.р.с		л	п	лаб	инд	с.р.с		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Модуль 1														
Смысловой модуль 1. Научные принципы сбалансированности продуктов питания														
Тема 1. Оценка сбалансированности продуктов питания	13	1		3		9	9	1					8	
Тема 2. Классические и инновационные источники эссенциальных компонентов в пищевых продуктах	14	2		3		9	8						8	
Итого по смысловому модулю 1	27	3	0	6	0	18	17	1	0	0	0	0	16	
Смысловой модуль 2. Пищевая комбинаторика в разработках новых видов и форм пищевых продуктов														
Тема 3. Концептуальные основы разработки комбинированных пищевых продуктов	13	1		3		9	9	1					8	
Тема 4. Моделирование технологических свойств пищевых систем с использованием компонентов, регулирующих структуру продуктов питания	14	2		3		9	11	1		1			9	
Итого по смысловому модулю 2	27	3	0	6	0	18	20	2	0	1	0	0	17	
Смысловой модуль 3. Моделирование продуктов заданного состава и структуры, комплексная оценка их качества														
Тема 5. Характеристика схем разработки технологии современных продуктов питания.	7	1		3		3	10	1					9	
Тема 6. Моделирование биологической ценности пищевых продуктов	7	1		3		3	10	1					9	
Тема 7. Конструирование пищевых продуктов с заданными функциональными свойствами.	8	1		3		4	11	1		1			9	
Тема 8. Методология компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептур продуктов питания.	7			3		4	11	1		1			9	
Тема 9. Моделирование рецептур продуктов питания и их комплексная оценка качества.	7			3		4	11	1		1			9	
Итого по смысловому модулю 3	36	3	0	15	0	18	53	5	0	3	0	0	45	
Всего часов	90	9	0	27	0	54	90	8	0	4	0	0	78	

7. Темы семинарских занятий

№ п/п	Название темы	Кол-во часов для о.ф.о.	Кол-во часов для з.ф.о.
	не запланировано		

8. Темы практических занятий

№ п/п	Название темы	Кол-во часов для о.ф.о.	Кол-во часов для з.ф.о.
	не запланировано		

9. Темы лабораторных работ

№ п/п	Название темы	Кол-во часов для о.ф.о.	Кол-во часов для з.ф.о.
1.	Оценка сбалансированности продуктов питания	3	
2.	Классические и инновационные источники эссенциальных компонентов в пищевых продуктах	3	
3.	Концептуальные основы разработки комбинированных пищевых продуктов	3	
4.	Моделирование технологических свойств пищевых систем с использованием компонентов, регулирующих структуру продуктов питания	3	1
5.	Характеристика схем разработки технологии современных продуктов питания	3	
6.	Моделирование биологической ценности пищевых продуктов	3	
7.	Конструирование пищевых продуктов с заданными функциональными свойствами	3	1
8.	Методология компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептов продуктов питания	3	1
9.	Моделирование рецептов продуктов питания и их комплексная оценка качества	3	1
	Итого:	27	4

10. Самостоятельная работа

№ п/п	Название темы	Кол-во часов для о.ф.о.	Кол-во часов для з.ф.о.
1.	Оценка сбалансированности продуктов питания	9	8
2.	Классические и инновационные источники эссенциальных компонентов в пищевых продуктах	9	8
3.	Концептуальные основы разработки комбинированных пищевых продуктов	9	8
4.	Моделирование технологических свойств пищевых систем с использованием компонентов, регулирующих структуру продуктов питания	9	9
5.	Характеристика схем разработки технологии современных продуктов питания.	3	9
6.	Моделирование биологической ценности пищевых продуктов	3	9
7.	Конструирование пищевых продуктов с заданными функциональными свойствами	4	9
8.	Методология компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептур продуктов питания	4	9
9.	Моделирование рецептур продуктов питания и их комплексная оценка качества	4	9
	Итого:	54	78

11. Индивидуальные задания

Для производства конкурентоспособных продуктов питания необходимо обосновать подбор и замену в рецептуре некоторых составляющих с целью получения продукта с заданными (функциональными) свойствами.

1. Обеспечить увеличение водоудерживающей способности белков мясного или рыбного фарша, предоставить функциональные свойства и распространить ассортимент изделий из него.

2. Для производства взбивных десертных блюд с пенной структурой обосновать выбор пенообразователя, технологический процесс приготовления блюд и изделий, объяснить механизм пенообразования. Влияние рецептурных компонентов на образование структуры взбивных блюд и ее стабильность. Составить рекомендации по расширению ассортимента.

3. Для производства конкурентоспособной желейной продукции обосновать технологический процесс их изготовления, представить объяснение механизма желеобразования и влияние на него рецептурных компонентов. Доказать эффективность выбранного желеобразователя при разработке новых изделий.

Разработать обоснование для включения в рецептуры функциональных ингредиентов;

4. Для изготовления соусов с загустителями обосновать подбор загустителя, режимы его обработки и влияние на технологические свойства. Объяснить принцип формирования консистенции соусов, влияние рецептурных компонентов. Сформулировать направления придания соусам функциональных свойств.

5. При изготовлении блюд и изделий из муки нужно обеспечить соответствие требованиям качества, при повышенном (пониженном) содержании клейковины. Пути повышения технологических свойств муки, обоснование технологического процесса изготовления различных видов теста, влияние функциональных добавок на показатели качества теста и функциональные свойства, распространение ассортимента изделий.

6. Разработать технологию эмульсионных продуктов с использованием животных или растительных эмульгаторов. Обосновать их свойства и реализацию разработанной технологии. Объяснить влияние на качество эмульсии рецептурных компонентов. Направления придания изделиям функциональных свойств. Обоснование подбора эмульгатора. Разработать ассортимент продукции с их использованием.

12. Учебно-методическое обеспечение

1. Ветров В.Н., Коршунова А.Ф. Научные основы конструирования продуктов питания: метод. реком. для лаб. работ студ. очн. и заочн. форм обучения напр. подгот. 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания» – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2018. – 38 с.

2. Контрольные вопросы по курсу.

3. Тестовые задания для проведения текущего модульного контроля по дисциплине.

4. Пакет индивидуальных заданий.

5. Мультимедийные презентации по курсу (10 шт.).

13. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Научные основы конструирования продуктов питания»

Методы обучения

–учебные занятия (лекции)

–выполнение индивидуальных заданий

–изучение специальной литературы.

Программные вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Научные основы конструирования продуктов питания»

1. Общая характеристика классических и альтернативных теорий питания человека.
2. Законы рационального питания. Концептуальные подходы к организации функционального,

дифференцированного и целевого питания.

3. Оптимизация питания человека. Основные принципы обогащения пищевых продуктов.
4. Общая характеристика основных видов обогащенных пищевых продуктов и напитков.
5. Энергетический баланс и энергетические затраты организма. Методы определения энергетической потребности людей.
6. Белки и их значение в питании. Биологическая ценность пищевых продуктов и методы оценки качества белка. Общая характеристика белкового обмена.
7. Физико-химические изменения белковых веществ в процессе производства пищевых продуктов.
8. Характеристика пищевых жиров и их значение в питании человека. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Регуляция обмена жиров в организме человека.
9. Физико-химические изменения белковых веществ в процессе производства пищевых продуктов.
10. Углеводы и их значение в питании. Общая характеристика моно- и полисахаридов. Регуляция обмена углеводов в организме человека.
11. Характеристика физико-химических изменений углеводов при технологической обработке пищевых продуктов
12. Общая характеристика и классификация витаминов, их значение в жизнедеятельности организма. Основные пищевые источники и физиологическая потребность организма в водорастворимых витаминах.
13. Общая характеристика и классификация витаминов, их значение в жизнедеятельности организма. Основные пищевые источники и физиологическая потребность организма в жирорастворимых витаминах.
14. Общая характеристика и классификация минеральных веществ, их значение в питании и жизнедеятельности организма. Основные пищевые источники, физиологическая потребность и усвояемость организма в пищевых макроэлементах.
15. Общая характеристика и классификация минеральных веществ, их значение в питании и жизнедеятельности организма. Основные пищевые источники, физиологическая потребность и усвояемость организма в пищевых микроэлементах.
16. Гигиенические требования к рациональному питанию человека. Общая характеристика уровней сбалансированности питания человека.
17. Гигиенические требования к сбалансированности энегронесущих макронутриентов (белков, жиров, углеводов) в соответствии с физиологическими потребностями.
18. Гигиенические требования к сбалансированности витаминов минеральных веществ и микроэлементов соответствии с физиологическими потребностями.
19. Обоснование требований к составлению пищевого рациона, в соответствии с принципами рационального питания. Пирамида оптимального питания.
20. Физиологические основы питания отдельных групп населения. Требования к составлению рационов учитывая дифференцированное питание различных групп населения (детей и подростков, в пожилом возрасте и старости, людей занятых умственным трудом, беременных женщин и т.п.).
21. Характеристика структурно-механических свойств пищевых продуктов и их значение в разработке новых продуктов питания.
22. Содержание и состояние воды в пищевом сырье и готовой продукции. Влияние влажности пищевой системы на технологические режимы обработки и качество готовой пищевой продукции.
23. Научные основы набухания и студнеобразования в пищевых системах.
24. Научные основы образования эмульсионных и пенообразных пищевых структур. Характеристика частных технологий эмульсионных и пенообразных пищевых продуктов.
25. Научные основы адгезионных свойств пищевой продукции. Характеристика пищевых систем, в которых исследуются адгезионные свойства.
26. Общие принципы проектирования состава сбалансированных пищевых продуктов и содержащих их рационов.
27. Обоснование формализации, учитывающей взаимосбалансированность незаменимыми

аминокислот в пищевом продукте.

28. Формализация, учитывающая соотношение между незаменимыми и заменимыми аминокислотами пищевого продукта.
29. Методология проектирования многокомпонентных пищевых продуктов.
30. Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания
31. Анализ возможных рисков, определенных вмешательством в пищевую систему.
32. Общая характеристика научных принципов разработки комбинированных продуктов питания.
33. Разработка комбинированных продуктов питания методом пищевой комбинаторики. Общие положения.
34. Разработка комбинированных продуктов с использованием квалиметрического прогнозирования.
35. Основные научные аспекты системного моделирования многокомпонентных продуктов питания.
36. Общая методология и основные этапы моделирования структуры элементов многокомпонентных продуктов питания.
37. Методика расчета пищевых характеристик продуктов на основе линейных уравнений материального баланса по каждому химическому элементу.
38. Выбор критерия оптимальности, выявление ограничений и математическая формализация при проектировании многокомпонентных продуктов питания.
39. Характеристика алгоритма расчета хлебобулочных изделий при проектировании новых рецептур.
40. Характеристика алгоритма расчёта однофазных рецептур при проектировании новых кондитерских изделий.
41. Характеристика алгоритма расчёта многофазных рецептур при проектировании новых кондитерских изделий.
42. Характеристика алгоритма расчета рецептур плавленых сыров при проектировании новых изделий.
43. Использование метода нечёткого моделирования для прогнозирования потребительских характеристик пищевых продуктов.
44. Использование нейронно-сетевого подхода для установления оптимального компонентного состава пищевых продуктов.
45. Использование методологии линейного программирования для оптимизации рецептур со сложным сырьевым составом.
46. Научное обоснование изменения вкуса и аромата пищевых продуктов при технологической обработке
47. Применение экспертных методов дегустационного анализа при моделировании рецептур продуктов питания с заданными потребительскими свойствами.
48. Применение потребительских методов дегустационного анализа при моделировании рецептур продуктов питания с заданными свойствами.
49. Применение дескрипторно-профильного метода дегустационного анализа при моделировании рецептур продуктов питания с заданными свойствами
50. Методология создания новых пищевых продуктов на основе дегустационного анализа.
51. Разработка концепции и продуктовой стратегии. Характеристика, преимущество и профиль продукта.
52. Обоснование и алгоритм разработки технического задания на разработку нового пищевого продукта.
53. Разработка продукта и технологии его производства. Интеграция, творчество, системное планирование и мониторинг.
54. Организация коммерциализации разрабатываемого продукта, запуск его производства и оценка эффективности.
55. Анализ требуемых результатов при запуске продукта и цикла распространения нового продукта.
56. Характеристика схемы факторов, влияющих на выбор действий в процессе разработки новых продуктов питания.
57. Общая характеристика основных компетенций, необходимых для разработки пищевых продуктов.
58. Характеристика типов технологических знаний, используемых при разработке новых пищевых

продуктов.

59. Основные технологические принципы технологии производства пищевой продукции.
60. Направления совершенствования технологии производства пищевой продукции.

Методы контроля

Оценивание проводится согласно методике оценивания знаний студентов, предусмотренной приказами по университету № 346 оп от 16.06.06 г. (п.п. 4.2. – 4.6.) и 402оп от 19.06.2007р. (п.5).

№	Виды работ	Баллы	
1.	Тестирование по 1 зачетному модулю	5	
2.	Тестирование по 2 зачетному модулю	10	
3.	Тестирование по 3 зачетному модулю	15	25
4.	Защита индивидуального задания	10	
Итого		40	

14. Распределение баллов, которые получают студенты

Текущее тестирование и самостоятельная работа									Итого текущий контроль в баллах	Итоговый контроль (экзамен)	Сумма в баллах
Смысловой модуль 1		Смысловой модуль 2		Смысловой модуль 3							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	40	60	100
5		5	5	5	5	5	5	5			

T1, T2 – темы смыслового модуля №1.

T3, T4 – темы содержательного модуля №2.

T5, T6, T7, T8, T9 – темы содержательного модуля №3.

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости и шкалы ECTS

По шкале ECTS	Сума баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
A	90 - 100	«Отлично» (5)	отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
B	80 - 89	«Хорошо» (4)	в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством неточностей (до 10 %)
C	75 - 79		в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством неточностей (до 15 %)
D	70 - 74	«Удовлетворительно» (3)	неплохо, но со значительным количеством недостатков
E	60 - 69		выполнение удовлетворяет минимальные критерии
FX	35 - 59	«Неудовлетворительно» (3)	с возможностью повторной аттестации
F	0 - 34		с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

15. Рекомендованная литература

Основная

1. Ратушный А.С. Технология продукции общественного питания. Т. 1,2. [Текст] / А.С. Ратушный и др. – М.: Мир, 2008. – 728 с.
2. Доронин А.Ф. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии. [Текст] / А.Ф. Доронин, Л.Г. Игнатова и др. – М.: ДеЛи принт, 2009. – 288 с.
3. Эрл М. Разработка пищевых продуктов [Текст] / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон. – СПб: Профессия, 2014. – 384 с.

Дополнительная

1. Автоматизированное проектирование сложных многокомпонентных продуктов питания: Учеб. 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.
2. Лисин П.А. Компьютерные технологии в рецептурных расчетах молочных продуктов. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 102 с.
3. Тихомирова Н.А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: Учеб. пособие для вузов. – СПб.: Троицкий мост, 2010. – 448 с.
4. Технология продуктов детского питания: Учеб. пособие / Н.В. Попова, А.Ю. Просеков, Л.Т. Серпунина, С.Ю. Юрьева. – М.: ДеЛи принт, 2009. – 472 с.
5. Трухачев В.И., Молочников В.В., Орлова Т.А. Концентраты белков молока: выделение и применение. – Ставрополь: Агрус, 2009. – 152 с.
6. Шендеров Б.А. Функциональное питание и его роль в профилактике метаболического синдрома. – М.: ДеЛи принт, 2008. – 319 с.
7. Эрл М. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов. – СПб.: Профессия, 2010. – 464 с.

Электронные ресурсы

1. Библиотека ГОСТов Режим доступа «vsegost.com»

16. Информационные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «e.Lanbook» [Электронный ресурс] / [ООО «Издательство «Лань» И.В. Бобренева, С.В. Николаева]. – Электрон. текстовые дан. – [Москва : ООО «Лань», 2009-]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>– Загл. с экрана. Доступ: с 17.09 2015 до 13.12.2017
2. Elibrary.ru [Электронный ресурс] : науч. электрон. б-ка / ООО Науч. электрон. б-ка. – Электрон. текстовые. и табл. дан. – [Москва]: ООО Науч. электрон. б-ка., 2000 .– Режим доступа:<https://elibrary.ru>. – Загл. с экрана. Доступ: с 12.11.2013
3. Дистанционный курс в системе Moodle, <http://distant.donnuet.education/course/view.php?id=1386>

17. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется: мультимедийные средства (проекторы, ноутбуки); компьютерные рабочие места; наборы слайдов. Лаборатория по дисциплине «Научные основы конструирования продуктов питания» аудитория 3303 оборудована: информационным стендом, аналитическими весами, муфельной печью. Для отработки компьютерного моделирования рецептур продуктов питания используются ресурсы ауд. 3331 (а,б), 7308, 7309, оборудованными современными компьютерами.

18. Кадровое обеспечение учебной дисциплины

Фамилия, имя, отчество	Должность (для совместителей место основной работы, должность)	Наименование учебного заведения, которое окончил (год окончания, специальность, квалификация по диплому)	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, ученое звание, какой кафедрой присвоено, тема диссертации	Повышение квалификации (наименование организации, вид документа, тема, дата выдачи)
Ветров Владимир Николаевич	Доцент	Донецкий государственный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, 2002, специальность: «Технология питания», квалификация: «Инженер-технолог»	Кандидат технических наук, 05.18.16 - технология пищевой продукции, доцент кафедры технологии в ресторанном хозяйстве, тема диссертации «Технология молочно-белковых полуфабрикатов из пахты для структурированной десертной продукции»	ДонНУЭТ (ФДПО), свидетельство о повышении квалификации по курсу «Администрирование модуля «Деканат» системы Moodle», 12СПК 997460, 2014г.,

Программа составлена в соответствии с требованиями ГОС ВПО и учебным планом по направлению подготовки 19.04.04 Технологии продукции и организация общественного питания