

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
 Должность: врио ректора
 Дата подписания: 27.09.2022 11:05:47
 Уникальный программный ключ:
 69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель ООП
 Ю.А. Рыжков
 «26» августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБА, МАКАРОННЫХ И КОНДИТЕРСКИХ
ИЗДЕЛИЙ

Направление подготовки	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Наименование образовательной программы (профиль)	Технология и экспертиза продуктов растительного происхождения
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная, заочная
Закреплена за кафедрой	Биохимии и биотехнологии

Вид учебной работы и форма контроля	Очная форма			Заочная форма		
	всего	курс, семестр		всего	курс, сессия	
		3к, 5с	3к, 6с		4к, зс	4к, лс
Общая трудоёмкость дисциплины:						
- в зачётных единицах	8	4	4	8	8	
- в часах	288	144	144	288	108	180
Аудиторные занятия, часов:	164	68	96	36	16	20
- лекции	82	34	48	18	8	10
- практические занятия				18	8	10
- лабораторные работы	82	34	48			
Самостоятельная работа, часов	53	42	11	239	88	151
курсовая работа			*			*
прочие виды	71	34	37	13	4	9
Зачёт	*	*		*	*	
Экзамен	*		*	*		*

Тверь 2022

Программу составила:

Карасёва Елена Николаевна, ст. преподаватель

Рабочая программа дисциплины: Технология хлеба, макаронных и кондитерских изделий разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (бакалавриат) (приказ Минобрнауки России от 17-08-2020 г. № 1041)

Составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждённого Учёным Советом от 26.05.2021 (протокол № 12)

Год начала подготовки по учебному плану: 2021

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры: Биохимии и биотехнологии

Протокол № 1 от 26.08.2021

Зав. кафедрой биохимии и биотехнологии: Рыжков Юрий Анатольевич

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины заключается в формировании и усвоении студентами знаний технологии хлеба, кондитерского и макаронного производства. Изучаются принципы технологической обработки растительного сырья с целью получения новых видов пищевых продуктов; влияние основных факторов технологических процессов производства на изменения пищевой ценности; научные достижения в области разработки новых способов воздействия на сырье, использование новых видов упаковки и сокращения потерь на всех этапах производства пищевой продукции

.Задачами освоения дисциплины являются:

- усвоение современных теоретических представлений по вопросам входного контроля сырья, полуфабрикатов, технологических процессов, качества хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий, эффективного использования сырья, оборудования;
- формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения научных исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;
- формирование базовых навыков практической работы в области производства, хлебобулочных, кондитерских, макаронных изделий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Технология хлеба, макаронных и кондитерских изделий» относится к блоку Б1.0.30. обязательной части образовательной программы высшего образования по направлению «Продукты питания из растительного сырья»; изучается в пятом и шестом семестрах (ДО), в зимнюю и летнюю сессию 4 курса (ЗФО). Для изучения дисциплины «Технология хлеба, макаронных и кондитерских изделий» необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: неорганическая, органическая химия, физика, микробиология.

2.1. Особенности реализации дисциплины

При реализации дисциплины применяется ЭО и ДОТ для поддержки самостоятельной работы обучающихся путем предоставления доступа к электронным программно-методическим комплексам дисциплин. URL-адрес электронного обучающего ресурса по дисциплине: <http://lms.tversu.ru>. (по паролю) и в системе Teams.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенций	Планируемый результат обучения по дисциплине
<p>ПК-1 Способен выбирать и использовать специализированные средства и методы для решения исследовательских задач технологической направленности</p>	<p>ПК-1.5. Применяет передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства пищевого сырья, определяющие характер и режимы технологических процессов его переработки; - новые и нетрадиционные виды сырья для производства хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий; - механизмы процессов, протекающих при производстве и хранении различных видов пищевых продуктов; - современные технологии переработки сырья. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять технологические схемы, производить расчеты, совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками расчета основных технологических процессов; - навыками по разработке и внедрению новых видов изделий.
<p>ПК 2 Способен к организации ведения технологического процесса на предприятиях производства продуктов из растительного сырья</p>	<p>ПК 2.2. Применяет методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила по организации производства хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий; - организацию производственного контроля на предприятии; - методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; <p>Уметь:</p>

		<p>- обосновывать требования к ведению технологического процесса и контроля над качеством продукции</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками работы с нормативной и технической документацией на сырье и материалы, готовую продукцию, процессы производства;</p> <p>- методами расчета технологического плана производства;</p>
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Лабораторные работы	
Блок 1. Хлебобулочные изделия				
Раздел 1. Основное и дополнительное сырьё хлебопекарного производства				
Тема 1.1. Химический состав и хлебопекарные свойства муки. Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №2	12	2	8	2
Тема 1.2. Дрожжи, вода и пищевая соль. Лабораторная работа №3	8	2	4	2
Тема 1.3. Сахар и сахаросодержащее сырье.	2	2		
Тема 1.4. Дополнительное сырьё.	6	2		4
Раздел 2. Технология и организация производства хлеба и хлебобулочных изделий				
Тема 2.1. Замес и созревание теста.	4	2		2
Тема 2.2. Способы приготовления пшеничного теста.	6	2		4
Тема 2.3. Способы приготовления ржаного теста.	6	2		4
Тема 2.4. Разделка теста.	4	2		2

Тема 2.5. Выпечка хлеба. Лабораторная работа №4 Лабораторная работа №5	16	2	12	2
Тема 2.6. Хранение хлебных изделий.	4	2		2
Тема 2.7. Выход хлебных изделий.	4	2		2
Тема 2.8. Планирование технологического процесса производства хлеба.	4	2		2
Тема 2.9. Дефекты и болезни хлебных изделий.	6	2		4
Раздел 3. Ассортимент и пищевая ценность изделий хлебопекарного производства				
Тема 3.1. Ассортимент и пищевая ценность изделий.	4	2		2
Тема 3.2. Диетические хлебобулочные изделия.	4	2		2
Тема 3.3. Бараночные и сухарные изделия.	4	2		2
Тема 3.4. Разработка новых видов хлебобулочных изделий. Лабораторная работа №6 Лабораторная работа №7	16	2	10	4
Контроль	34			
ИТОГО за семестр:	144	34	34	42
Блок 2. Макароны изделия				
Раздел 1. Сырьё макаронного производства				
Тема 1.1. Основное сырьё для производства макаронных изделий.	2	2		
Тема 1.2. Дополнительное сырьё.	2	2		
Раздел 2. Технология и организация макаронного производства				
Тема 2.1. Классификация и пищевая ценность макаронных изделий. Лабораторная работа №8	6	2	4	
Тема 2.2. Хранение и подготовка сырья для производства макаронных изделий.	2	2		
Тема 2.3. Приготовление и прессование макаронного теста. Лабораторная работа №9	6	2	4	
Тема 2.4. Разделка сырых макаронных изделий.	2	2		
Тема 2.5. Сушка и стабилизация макаронных изделий.	2	2		

Тема 2.6. Сортировка, упаковка и хранение макаронных изделий. Нормирование расхода сырья. Лабораторная работа №10	6	2	4	
За блок	28	16	12	0
Блок 3. Кондитерские изделия				
Тема 1.1. Производство карамели. Лабораторная работа №11	7	4	2	1
Тема 1.2. Производство конфет и ириса. Лабораторная работа №12	9	4	4	1
Тема 1.3. Производство шоколада и какао-порошка. Лабораторная работа №13	9	4	4	1
Тема 1.4. Производство мармелада и пастилы.	3	2		1
Тема 1.5. Производство драже и халвы.	2	2		
Раздел 2. Производство мучных кондитерских изделий				
Тема 2.1. Производство печенья. Лабораторная работа №14	9	4	4	1
Тема 2.2. Производство пряников. Лабораторная работа №15	7	2	4	1
Тема 2.3. Производство тортов и пирожных. Лабораторная работа №16	11	4	6	1
Тема 2.4. Производство кексов. Лабораторная работа №17	7	2	4	1
Тема 2.5. Производство вафель.	3	2		1
Раздел 3. Разработка новых видов мучных кондитерских изделий Лабораторная работа №18 Лабораторная работа №19	12	2	8	2
За блок		32	36	11
Контроль	37			
ИТОГО за семестр:	144	48	48	11

Для студентов заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практические занятия	
Блок 1. Хлебобулочные изделия				
Раздел 1. Основное и дополнительное сырьё хлебопекарного производства				
Тема 1.1. Химический состав и хлебопекарные свойства муки.	11	1		10
Тема 1.2. Дрожжи, вода и пищевая соль.	5	1		4
Лабораторная работа №3				
Тема 1.3. Сахар и сахаросодержащее сырьё.	4			4
Тема 1.4. Дополнительное сырьё.	4			4
Раздел 2. Технология и организация производства хлеба и хлебобулочных изделий				
Тема 2.1. Замес и созревание теста.	5	1	2	2
Тема 2.2. Способы приготовления пшеничного теста.	7	1		6
Тема 2.3. Способы приготовления ржаного теста.	6			6
Тема 2.4. Разделка теста.	2			2
Тема 2.5. Выпечка хлеба.	7	1		6
Тема 2.6. Хранение хлебных изделий.	4			4
Тема 2.7. Выход хлебных изделий.	9	1	2	6
Тема 2.8. Планирование технологического процесса производства хлеба.	10		2	8
Тема 2.9. Дефекты и болезни хлебных изделий.	6			6
Раздел 3. Ассортимент и пищевая ценность изделий хлебопекарного производства				
Тема 3.1. Ассортимент и пищевая ценность изделий.	5	1		4
Тема 3.2. Диетические хлебобулочные изделия.	4			4
Тема 3.3. Бараночные и сухарные изделия.	6			6
Тема 3.4. Разработка новых видов хлебобулочных изделий.	9	1	2	6
Контроль	44			
ИТОГО за семестр:	108	8	8	88

Блок 2. Макароны изделия				
Раздел 1. Сырьё макаронного производства				
Тема 1.1. Основное сырьё для производства макаронных изделий.	2	2		
Тема 1.2. Дополнительное сырьё.	2	2		
Раздел 2. Технология и организация макаронного производства				
Тема 2.1. Классификация и пищевая ценность макаронных изделий.	6	2	4	
Тема 2.2. Хранение и подготовка сырья для производства макаронных изделий.	2	2		
Тема 2.3. Приготовление и прессование макаронного теста.	6	2	4	
Тема 2.4. Разделка сырых макаронных изделий.	2	2		
Тема 2.5. Сушка и стабилизация макаронных изделий.	2	2		
Тема 2.6. Сортировка, упаковка и хранение макаронных изделий. Нормирование расхода сырья.	6	2	4	
За блок	28	16	12	0
Блок 3. Кондитерские изделия				
Тема 1.1. Производство карамели.	7	4	2	1
Тема 1.2. Производство конфет и ириса.	9	4	4	1
Тема 1.3. Производство шоколада и какао-порошка.	9	4	4	1
Тема 1.4. Производство мармелада и пастилы.	3	2		1
Тема 1.5. Производство драже и халвы.	2	2		
Раздел 2. Производство мучных кондитерских изделий				
Тема 2.1. Производство печенья.	9	4	4	1
Тема 2.2. Производство пряников.	7	2	4	1
Тема 2.3. Производство тортов и пирожных.	11	4	6	1
Тема 2.4. Производство кексов.	7	2	4	1
Тема 2.5. Производство вафель.	3	2		1
Раздел 3. Разработка новых видов мучных кондитерских изделий	12	2	8	2
За блок		32	36	11

Контроль	9			
ИТОГО за семестр:	180	10	10	151

5. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Примерное задание:

Тема: Химический состав и хлебопекарные свойства муки.

ЗАЧЁТНЫЙ ТЕСТ № 1

1. Какие из нижеперечисленных видов сырья не являются основным сырьем хлебопекарного производства?

- а) мука;
- б) дрожжи;
- в) сахар;
- г) соль.

2. Какие культуры не относятся к зерновым?

- а) пшеница;
- б) рожь;
- в) рис;
- г) овес.

3. Содержание белка в зерне пшеницы составляет:

- а) 14,0%;
- б) 55,5%;
- в) 11,8%;
- г) 2,2%.

4. Расположите в порядке очередности стадии подготовки зерна к помолу:

- а) очистка от металломагнитной примеси;
- б) кондиционирование;
- в) очистка от минеральной и зерновой примеси;
- г) составление помольных партий.

5. Для получения какого сорта муки используют разовые или простые повторительные помолы?

- а) мука ржаная обойная;
- б) мука пшен. крупчатка;
- в) мука ржаная сеяная;
- г) мука пшен. 2 сорта.

6. Что означает тип муки?

- а) ее целевое назначение;
- б) хлебная культура, из которой она получена;
- в) показатель качества.

7. Какие белки образуют клейковину муки?

- а) проламины;
- б) глобулины;
- в) альбумины;
- г) глютелины.

8. Моносахара, имеющие важное технологическое значение при изготовлении хлебобулочных изделий.

- а) глюкоза;
- б) пентоза;

- в) фруктоза;
 - г) лактоза.
9. Технологическое значение крахмала в муке:
- а) формирует каркас теста и хлеба;
 - б) является источником сбраживаемых углеводов;
 - в) осмотически связывает воду в тесте;
 - г) является ответственным за черствение хлебных изделий.
10. Ферменты, катализирующие гидролиз белков:
- а) амилолитические;
 - б) липолитические;
 - в) протеолитические;
 - г) гемицеллюлазы.

ЗАЧЁТНЫЙ ТЕСТ № 2

По теме Технология производства карамели

1. Продукты распада моносахаридов, при изготовлении карамельного сиропа обладающие антикристаллизационными свойствами.
- а) ангидриды и продукты конденсации (реверсии);
 - б) муравьиная и левоулиновая кислоты;
 - в) красящие (гуминовые вещества);
 - г) оксиметилфурфурол.
2. Способ приготовления карамельного сиропа, обеспечивающий распад сахаров только до ангидридов и продуктов конденсации (реверсии).
- а) в варочном котле;
 - б) в диссудоре;
 - в) на агрегате ШСА-1;
 - г) в змеевиковой варочной колонке.
3. Антикристаллизатор, при использовании, которого карамельная масса и карамель обладают наименьшей гигроскопичностью.
- а) карамельная патока;
 - б) инвертный сироп;
 - в) низкоосахаренная патока;
 - г) высокоосахаренная патока.
4. Сахара, поступающие в карамельный сироп с сырьем или образующиеся в результате инверсии сахарозы, являются редуцирующими.
- а) сахароза и фруктоза;
 - б) мальтоза;
 - в) декстрины;
 - г) глюкоза, мальтоза, декстрины.
5. Технологическая операция, на которой происходит реакция меланоидинообразования и формируется специфический вкус, аромат, цвет ириса.
- а) приготовление рецептурной смеси;
 - б) томление рецептурной смеси;
 - в) уваривание рецептурной смеси;
 - г) внесение маргарина в рецептурную смесь.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Каждое **тестовое задание** по соответствующему разделу состоит из вопроса и трех-четырёх ответов. Для решения тестового задания необходимо найти единственно

правильный ответ из предложенных. Как правило, ответы на поставленные вопросы необходимо искать в рекомендуемых литературных источниках. Найденные правильные ответы необходимо отметить в соответствующих таблицах.

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету (1 семестр).

1. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Стандарты и нормы, определяющие качество основного сырья. Подготовка сырья к производству.
2. Характеристика среднего химического состава пшеничной и ржаной муки.
3. Белки, углеводы, ферменты муки, их свойства и технологическое значение.
4. Хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки. Влияние хлебопекарных свойств на качество продукции.
5. Особенности состава и свойств муки, полученной из дефектного зерна. Способы переработки муки из дефектного зерна.
6. Замес и созревание теста. Сущность процессов, протекающих при замесе и созревании теста.
7. Унифицированная и производственная рецептура. Ход расчета производственной рецептуры.
8. Способы приготовления пшеничного теста. Классификация способов приготовления пшеничного теста.
9. Опарный способ приготовления теста из пшеничной муки. Виды опар.
10. Приготовление пшеничного теста на заквасках.
11. Приготовление пшеничного теста по современным технологиям: ускоренный безопасный, «холодная» технология, приготовление теста из сухих смесей, из цельного зерна.
12. Способы приготовления ржаного теста. Особенности приготовления ржаного теста.
13. Разделка хлебобулочных изделий. Особенности разделки различных групп хлебобулочных изделий.
14. Процессы, происходящие при выпечке. Особенности режимов выпечки различных групп хлебобулочных изделий.
15. Выход хлебных изделий. Характеристика технологических потерь и затрат при производстве хлеба. Способы повышения выхода хлеба.
16. Планирование технологического процесса производства хлеба. Технологический план производства, его значение, исходные данные для составления.

17. Улучшители качества хлеба. Классификация, виды и назначение улучшителей, их влияние на свойства теста, хлеба.
18. Дефекты хлебных изделий, вызванные нарушением технологических режимов производства. Болезни хлебных изделий. Диагностика и мероприятия по предотвращению дефектов и болезней хлеба.
19. Ассортимент и пищевая ценность хлебобулочных изделий. Характеристика основных групп изделий, рецептуры, основные способы тестоведения, особенности технологических режимов.
20. Разработка новых видов изделий. Порядок разработки, основные этапы разработки. Нормативные документы для разработки новых видов продукции и постановки их на производство.

Вопросы для подготовки к экзамену (2 семестр).

Блок 2. Макароны изделия

1. Основное сырье для производства макаронных изделий. Макароны свойства муки.
2. Классификация дополнительного сырья макаронного производства.
3. Нетрадиционные виды сырья для производства макаронных изделий.
4. Классификация макаронных изделий по ГОСТ.
5. Виды нетрадиционных макаронных изделий: сырые, быстрорастворимые, диетического назначения.
6. Пищевая и энергетическая ценность макаронных изделий. Достоинства макаронных изделий.
7. Основные стадии макаронного производства. Краткая характеристика процессов, происходящих на каждой стадии.
8. Приготовление макаронного теста. Процессы, происходящие при замесе теста. Влияние температуры, влажности и интенсивности замеса на свойства теста.
9. Рецептуры и типы замесов макаронного теста. Расчет массы и температуры воды на замес теста.
10. Прессование макаронного теста. Вакуумная обработка теста. Изменение структуры и свойств теста в процессе его прессования.
11. Формирование сырых изделий. Технологические требования к матрицам.
12. Возможные дефекты сырых изделий и способы их устранения.

13. Разделка сырых макаронных изделий, описать стадии. Способы раскладки сырых изделий для сушки.
14. Сушка макаронных изделий, теоретические основы сушки. Свойства сушильного воздуха.
15. Изменение свойств макаронных изделий при сушке. Режимы сушки. Способы сушки.
16. Сушка макаронных изделий в сушилках автоматизированных поточных линий.
17. Высоко и сверхвысоко температурные режимы сушки.
18. Технология производства не требующих варки макаронных изделий.
19. Сортировка, упаковка и хранение макаронных изделий. Требования к качеству макаронных изделий.
20. Нормирование расхода сырья. Технологические затраты, учтенные и безвозвратные потери. Меры снижения потерь на всех этапах производства

Блок 3 Кондитерские изделия

- 1 Производство карамели: классификация, технология приготовления карамельной массы, начинок, карамели. Требования к качеству карамели.
- 2 Производство шоколада и какао - порошка: ассортимент, технология. Приготовление какао – порошка, шоколадных масс. Формирование различных видов шоколада. Требования к качеству шоколада.
- 3 Производство конфет: ассортимент, технология приготовления и формирования конфетных масс, глазирование конфет. Требования к качеству конфет.
- 4 Производство мармелада: ассортимент, технология приготовления фруктово – ягодного и желейного мармелада. Требования к качеству мармелада.
- 5 Производство пастилы и зефира: ассортимент, технология приготовления пастильной массы, формирование пастилы. Технология приготовления зефирной массы, формирование зефира. Требования к качеству зефира.
- 6 Производство драже: классификация, технология приготовления драже. Требования к качеству драже.
- 7 Производство халвы: классификация, технология приготовления тертых масс, сбитой карамельной массы, вымешивание халвы. Требования к качеству халвы.
8. Производство ириса: классификация, технология приготовления ириса литого и тираженного. Требования к качеству ириса.

9. Ассортимент мучных кондитерских изделий. Краткая характеристика различных видов изделий.
10. Влияние различных факторов на свойства кондитерского теста.
11. Производство печенья: классификация и ассортимент печенья, технология приготовления сахарного, затяжного печенья. Требования к качеству.
12. Производство сдобного печенья: классификация и ассортимент печенья, технология приготовления. Требования к качеству печенья.
13. Производство пряников: классификация, технология приготовления заварных и сырцовых пряничных изделий. Требования к качеству пряничных изделий.
14. Производство вафель: виды вафель, технология приготовления вафельных листов, начинок; прослойка и отделка вафель. Требования к качеству вафель.
15. Производство галет и крекеров: классификация, технология приготовления. Требования к качеству галет и крекеров.
16. Производство кексов: виды и рецептуры кексов; технология приготовления кексов на химических разрыхлителях, дрожжах. Требования к качеству кексов.
17. Производство тортов и пирожных: классификация, основные операции приготовления. Требования к качеству тортов и пирожных.
18. Технология приготовления выпеченных, полуфабрикатов; основные операции изготовления.
19. Технология приготовления отделочных полуфабрикатов; основные операции изготовления.
20. Восточные сладости. Классификация. Технология изготовления.

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

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Пащенко, Л. П. Технология хлебопекарного производства [Текст] : учебник / Л. П. Пащенко, Л. П. Пащенко, Л. П. Пащенко [Текст] : учебник / Л. П. Пащенко, И. М. Жаркова. - СПб. : Лань, 2014. - 672 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Предм. указ.: с.656-661 . - ISBN 978-5-8114-1593-9
2. Пашук, З.Н. Технология производства хлебобулочных изделий / З.Н. Пашук, Т.К. Апет, И.И. Апет. — "ГИОРД", 2011.— 397
3. Никифорова, Т. Научные основы производства продуктов питания : учебное пособие / Т. Никифорова, Д.А. Куликов, Е. Волошин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 121 с. : табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259286> .
4. Технология переработки продукции растениеводства : учебник [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 816 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9163213>
5. Матвеева, Т.В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69879>
6. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Пономарева [и др.]. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 316 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93006>

Дополнительная:

1. Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс] : / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. — Электрон.дан. — СПб. : ГИОРД, 2013. — 528 с. — Режим доступа:<http://e.lanbook.com/books/eleme>
3. Апет, Т.К. Технология приготовления мучных изделий : учебное пособие / Т.К. Апет. - Минск : РИПО, 2016. - 351 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-552-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463524>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru
Э2	Биотехнология www.biotechnolog.ru
Э3	Wiley Online Library https://onlinelibrary.wiley.com/
Э4	Биохимия для студента. Популярный учебный сайт по биохимии Тимина О.А. https://biokhimija.ru/lekcii-po-biohimii.html
Э5	Биохимия для студента. Популярный учебный сайт по биохимии проф. Огурцова А.Н. https://www.sites.google.com/site/anogurtsov/lectures/biochem

5.4. Программное обеспечение

5.4.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

5.4.1.1	Microsoft Windows 10 Enterprise
5.4.1.2	Microsoft Office профессиональный плюс 2013
5.4.1.3	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
5.4.1.4	Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian
5.4.1.5	Google Chrome
5.4.1.6	WinDjView
5.4.1.7	OpenOffice
5.4.1.8	Foxit Reader

5.4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.4.2.1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
5.4.2.2	ЭБС «ЮРАИТ»
5.4.2.3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5.4.2.4	ЭБС IPRbooks
5.4.2.5	ЭБС «Лань»
5.4.2.6	ЭБС BOOK.ru
5.4.2.7	ЭБС ТвГУ
5.4.2.8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
5.4.2.9	Репозиторий ТвГУ

5.5. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция-визуализация, проблемная лекция-презентация, дебаты, мастер-класс, активизация творческой деятельности, деловая учебно-исследовательская игра, подготовка письменных аналитических работ, проектная технология, защита рефератов.

Широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями

российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Аудитория	Оборудование
5-304	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель
5- 306	Лабораторные столы, химическая посуда, лабораторное оборудование

7. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

7.1. Темы рефератов Технология производства тортов и пирожных

Технология производства выпечных полуфабрикатов:

- 1 - бисквитного
- 2 - песочного
- 3 - заварного и слоеного
- 4 - воздушного
- 5 - крошкового
- 6 - новых видов полуфабрикатов

Технология производства отделочных полуфабрикатов:

- 7 - сахарных (помада, глазурь, мастика)
- 8 - сахарных (посыпки, карамель, начинки)
- 9 - кремы масляные
- 10 - кремы сливочные
- 11 - кремы белковые, заварные
- 12 - ореховые (марципан, пралине)
- 13 - новые виды отделочных п/ф
- 14 Новые направления художественной отделки поверхности тортов
- 15 Санитарные правила производства и хранения тортов
- 16 Контроль производства и качества готовых изделий
- 17 Новые виды сырья для производства выпечных полуфабрикатов (сухие смеси)

Требования к выполнению:

- объем работы –7-10 страниц;
- примерное содержание реферата:
 - характеристика полуфабриката;
 - используемое сырье;
 - технология производства (схема, с указанием технологических параметров);
 - новые направления технологии производства полуфабриката (кратко).
- оформление – в соответствии с требованиями.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Реферат - это письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в

форме констатации или описания. Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора.

Структура реферата:

1. Титульный лист
2. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.
4. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.
5. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.
6. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

7.2. Лабораторный практикум

Перечень лабораторных работ:

Лабораторная работа №1 Определение органолептических и физико-химических показателей качества пшеничной и ржаной муки.

Лабораторная работа №2 Определение хлебопекарных свойств пшеничной муки методом пробной лабораторной выпечки.

Лабораторная работа №3 определение органолептических и физико-химических показателей качества дрожжей.

Лабораторная работа №4 Приготовление изделий из пшеничной муки.

Лабораторная работа №5 Приготовление изделий из ржаной муки.

Лабораторная работа №6 Разработка новых хлебобулочных изделий. Пробная производственная выпечка №1.

Лабораторная работа №7 Разработка новых хлебобулочных изделий. Пробная производственная выпечка №2.

Лабораторная работа №9 Приготовление макаронного теста, формование и оценка качества сырых макарон

Лабораторная работа №10 Оценка качества макаронных изделий по ГОСТ

Лабораторная работа №11 Определение органолептических показателей качества карамели.

Лабораторная работа №12 Определение органолептических показателей качества конфет

Лабораторная работа №13 Определение органолептических показателей качества шоколада.

Лабораторная работа №14 Определение органолептических и физико-химических показателей качества печенья.

Лабораторная работа №15 Определение органолептических и физико-химических показателей качества пряников.

Лабораторная работа №16 Изготовление и оценка органолептических показателей качества торта.

Лабораторная работа №17 Изготовление и оценка качества кексов на химических разрыхлителях и без

Лабораторная работа №18 Изготовление и оценка качества новых видов выпеченных полуфабрикатов

Лабораторная работа №19 Изготовление и оценка качества торта с пониженной энергетической ценностью.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Методические рекомендации к лабораторному практикуму по технологии хлебопекарного производства изложены в Лабораторном практикуме по технологии хлебопекарного производства/ Л.И.Пучкова. - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб.: ГИОРД, 2007. - 224с.

7.3. Тесты по дисциплине

Контролирующий тест №1

1. В соответствии с ГОСТ Р 51785-2001 к основному сырью хлебопекарного производства из приведенного ниже сырья относятся... .

Б1: мука пшеничная;

Б2: сахар-песок;

Б3: дрожжевое молоко;

Б4: патока;

Б5: химические разрыхлители

2. В соответствии с ГОСТ Р 51785-2001 к дополнительному сырью хлебопекарного производства из приведенного ниже сырья относятся... .

Б1: мука ржаная;

Б2: зерновые продукты;

Б3: патока;

Б4: молоко сухое обезжиренное;

Б5: солод.

3. Основным показателем хлебопекарного достоинства ржаной муки является

Б1: газообразующая способность;

Б2: автолитическая активность;

Б3: сила муки;

Б4: цвет муки;

Б5: способность к потемнению.

4 К хлебопекарным свойствам пшеничной муки относятся

Б1: газообразующая способность;

Б2: автолитическая активность;

Б3: сила муки;

Б4: цвет муки;

Б5: способность к потемнению.

5. Полуфабрикатом хлебопекарного производства являются ... дрожжи.

Б1: прессованные хлебопекарные;

Б2: жидкие заквасочные;

Б3: инстант;

Б4: сушеные;

Б5: сушеные активные .

6. При поступлении и использовании натуральной молочной сыворотки в хлебопекарном производстве необходимо контролировать

Б1: содержание белка;

Б2: влажность;

Б3: содержание сухих веществ;

Б4: кислотность;

Б5: кислотность и температуру.

7. На хлебопекарные предприятия сырье поступает партиями. Под партией понимают определенное количество сырья одного вида и сорта, ... , предназначенного к одновременной сдаче-приемке по одной накладной.

В 1: одной даты выработки;

В2: одного завода;

В3: одного месяца выработки;

В4: одного года выработки;

В5: одного часа выработки.

8. При созревании пшеничная мука становится светлее в результате

В1: окисления каратиноидных и ксантофилловых пигментов кислородом воздуха и пероксидными соединениями, образуемыми липоксигеназой из ненасыщенных жирных кислот.;

- В2: окисления каратиноидных и ксантофилловых пигментов кислородом воздуха;

В3: окисления каратиноидных и ксантофилловых пигментов пероксидными соединениями, образуемыми липоксигеназой из ненасыщенных жирных кислот;

В4: окисления;

В5: окисления каратиноидных пигментов муки.

9. К вредителям хлебных запасов относят

В1: насекомых (жуков, бабочек);

В2: клещей;

В3: грызунов;

В4: насекомых (жуков, бабочек), клещей, грызунов;

В5: клещей, грызунов.

10. Хлебопекарные предприятия используют с целью уменьшения распространения патогенных микроорганизмов наряду с профилактическими мерами, активные меры :

В1: дезинфекция;

В2: дератизация;

В3: дезинсекция;

В4: дезинсекция, дезинфекция;

В5: дезинфекция, дератизация, дезинсекция.

11. Перед приготовлением яичной массы все яйца, предварительно овоскопированные и переложённые в решетчатые металлические коробки или ведра, обрабатываются в

В1: трехсекционной ванне путем замачивания в воде;

В2: четырехсекционной ванне путем замачивания в воде;

В3: четырехсекционной ванне путем замачивания в воде, обработки любым разрешенным моющим средством;

В4: четырехсекционной ванне путем замачивания в воде, обработки любым разрешенным моющим средством, дезинфекцией любым разрешенным дезсредством;

В5: четырехсекционной ванне путем замачивания в воде, обработки любым разрешенным моющим средством, дезинфекцией любым разрешенным дезсредством и ополаскиванием горячей водой (проточной) при температуре не ниже 50° С.

Тест зачитывается при количестве правильных ответов – 6.

Контролирующий тест №2

1. ... процессы, протекающие при замесе теста, вызываются ферментами муки.

Г1: физико-механические;

Г2: коллоидные;

Г3: биохимические;

Г4: физические;

Г5: механические.

2. Поврежденные зерна крахмала связывают при замесе теста ... % воды.

Г1: 40;

Г2: 44;

Г3: 200;

Г4: 250;

Г5: 300.

3. Клейковину при замесе теста из пшеничной муки образуют:

Г1: крахмал;

Г2: глиадиновая и глютелиновая фракции белков;

Г3: высокомолекулярные пентозаны;

Г4: глиадиновая фракция белков;

Г5: глютелиновая фракция белков.

4. Крахмал муки входит в ... фазу пшеничного и ржаного теста.

Г1: твердую;

Г2: жидкую;

Г3: газообразную;

Г4: первую;

Г5: вторую.

5. Спиртовое брожение будет протекать более интенсивно при температуре пшеничного теста

Г1: 29 °С;

Г2: 32 °С;

Г3: 35 °С;

Г4: 25 °С;

Г5: 20⁰С.

От 26С до 35С

6. Технологическая схема приготовления теста для зернового хлеба (из целого зерна) включает следующие этапы: очистка и шелушение зерна, замачивание зерна, ... , приготовление теста.

Г1: диспергирование зерна;

Г2: измельчение зерна;

Г3: размол зерна;

Г4: сушка зерна;

Г5: приготовление опары.

7. Пропионовокислая закваска разработана с целью получения наиболее эффективного биологического средства предотвращения картофельной болезни хлеба и плесневения. Основу пропионовокислой закваски составляют

Г1: пропионовокислые бактерии штамм ВКМ-103;

Г2: бактерии;

Г3: штамм ВКМ-103;

Г4: дрожжи;

Г5: бактерии и дрожжи.

8. Разводочный цикл приготовления густой закваски можно осуществить следующими способами:

1) с применением закваски прежнего приготовления и прессованных дрожжей;

2) с применением жидких чистых культур дрожжей и молочнокислых бактерий;

3) с применением

Г1: сухого лактобактерина;

Г2: молочнокислых бактерий;

Г3: чистых культур дрожжей;

Г4: лактобактерина;

Г5: прессованных дрожжей.

9. Органические кислоты, образующиеся при брожении ржаного теста, участвуют в формировании вкуса и аромата хлеба. Особенное значение в формировании приятного вкуса и аромата имеет ... кислота.

Г1: молочная;

Г2: янтарная;

Г3: уксусная;

Г4: яблочная;

Г5: щавелевая.

Молочная влияет на вкус, а уксусная на аромат

10. Скорость кислотонакопления в ржаных заквасках будет выше при какой температуре ...

Г1: 25⁰С;

Г2: 30⁰С;

Г3: 40⁰С;

Г4: 15⁰С;

Г5: 20⁰С.

От 25⁰С до 40⁰С

Тест зачитывается при правильном ответе на 6 вопросов.

Контролирующий тест №3

1. Разделка теста при производстве формового хлеба на комплексно механизированной линии обязательно включает ... и

Д1: деление теста на куски заданной массы;
Д2: округление кусков теста;
Д3: формование тестовых заготовок;
Д4: окончательную расстойку тестовых заготовок;
Д5: предварительную расстойку.

2. При производстве штучного хлеба допустимое отклонение в массе кусков теста при делении составляет: ... %.

Д1: 2,0;
Д2: 2,5;
Д3: 3,0;
Д4: 3,5;
Д5: 1,5.

3. Разделка теста для подовых видов хлеба на комплексно механизированной линии включает следующие операции:...

Д1: деление теста на куски заданной массы;
Д2: округление кусков теста;
Д3: предварительная расстойка тестовых заготовок;
Д4: окончательное формование;
Д5: окончательная расстойка тестовых заготовок.

4. На массу куска теста, выходящего из тестоделительной машины влияют:

Д1: плотность теста;
Д2: влажность теста;
Д3: степень разрыхления;
Д4: уровень теста в воронке делителя;
Д5: все перечисленные факторы.

5. При производстве пшеничных сортов хлебобулочных изделий не целесообразно использовать тестоделитель с...

Д1: поршневым нагнетанием теста;
Д2: лопастным нагнетанием теста;
Д3: валковым нагнетанием теста;
Д4: со шнековым нагнетанием теста;
Д5: с комбинированным нагнетанием.

6. Операция округления кусков теста производится с целью...

Д1: придания куску теста округлой формы;
Д2: приведения тестовой заготовки в оптимальное состояние для последующего формования;
Д3: получения однородной гладкой оболочки;
Д4: восстановления нарушенной структуры теста и обеспечение разрыхление тестовой заготовки;
Д5: создания однородной структуры теста.

7. На хлебозаводах предварительную расстойку тестовых заготовок целесообразно предусмотреть при производстве ...

Д1: формового хлеба;
Д2: подового хлеба;
Д3: булочных изделий;
Д4: сдобных изделий;

Д5: всех видов изделий.

8. Недостаточная расстойка тестовых заготовок приводит к ...

Д1: пониженному объему изделий;

Д2: расплывчатой форме подовых изделий;

Д3: шаровидной форме подовых изделий и выплывам с боков;

Д4: плоской верхней корке формовых изделий;

Д5: выпуклой корке формовых изделий с подрывами, трещинами или выплывами.

9. Выберите из приведенных ниже данных, какая температура должна быть в зоне увлажнения пекарной камеры:

Е1: 120-160 °С

Е2: 270-280 °С

Е3: 180-220 °С

Е4: 100-120 °С

Е5: 80-90 °С

10. Какие изменения происходят с тестовой заготовкой в процессе выпечки?

Е1: прогрев;

Е2: образование корки и мякиша;

Е3: формирование вкуса и аромата;

Е4: увеличение объема и уменьшение массы;

Е5: все перечисленные

11. Коллоидные процессы, протекающие при выпечке в тестовой заготовке, вызывают...

Е1: прогрев;

Е2: образование корки и мякиша;

Е3: формирование вкуса и аромата;

Е4: увеличение объема;

Е5: уменьшение массы.

12. Микробиологические процессы, протекающие при выпечке в тестовой заготовке, вызывают...

Е1: прогрев;

Е2: образование корки и мякиша;

Е3: формирование вкуса и аромата;

Е4: увеличение объема;

Е5: уменьшение массы.

13. Теплофизические процессы, протекающие при выпечке в тестовой заготовке, вызывают...

Е1: прогрев;

Е2: образование корки и мякиша;

Е3: формирование вкуса и аромата;

Е4: увеличение объема;

Е5: уменьшение массы.

14. Увеличению объема тестовых заготовок при выпечке способствуют...

Е1: спиртовое брожение;

Е2: образование этилового спирта и диоксида углерода;

Е3 переход спирта в парообразное состояние;

Е4: тепловое расширение паров спирта и газов в тестовой заготовке;

Е5: все перечисленные процессы.

15. Мякиш хлебобулочных изделий после выпечки имеет температуру...

E1: 94-96° C;

E2: 96-97° C;

E3: 98-100° C;

E4: 100-110° C;

E5: 110-140° C.

16. Образование мякиша хлебобулочных изделий происходит в результате

E1: обезвоживания наружных слоев тестовой заготовки;

E2: гидролиза крахмала;

E3: клейстеризации крахмала;

E4: гидролиза белков;

E5: денатурации белков.

17. Образование корки хлебобулочных изделий начинается при температуре...

E1: 90-97° C;

E2: 100-105° C;

E3: 110-112° C;

E4: 120-140° C;

E5: 160-180° C.

18. Образование корки хлебобулочных изделий происходит в результате...

E1: прогрева тестовой заготовки;

E2: обезвоживания наружных слоев тестовой заготовки;

E3: гидролиза крахмала;

E4: клейстеризации крахмала;

E5: денатурации белков.

19. Упек - это...

E1: уменьшение массы тестовой заготовки при выпечке за счет испарения части воды;

E2: уменьшение массы тестовой заготовки при выпечке за счет улетучивания некоторых продуктов брожения;

E3: уменьшение массы тестовой заготовки при выпечке за счет спарения части воды и улетучивания некоторых продуктов брожения;

E4: уменьшение массы тестовой заготовки при выпечке;

E5: уменьшение массы тестовой заготовки.

20. Величина упека, в зависимости от массы хлебобулочных изделий, будет самой большой у

...

E1: хлеба подового 1 кг;

E2: хлеба подового 0.7 кг;

E3: булки круглой 0.5 кг;

E4: булки круглой 0.2 кг;

E5: булки круглой 0.05 кг.

21. Величина упека, в зависимости от формы хлебобулочных изделий, будет самой маленькой у...

E1: хлеба ржаного формового;

E2: хлеба пшеничного подового;

E3: батона нарезного 0,5 кг.;

E4: булки круглой 0.2 кг;

E5: булочки столичной 0,05 кг.

22. Объективным показателем готовности хлебобулочных изделий после выпечки является...

E1: цвет корки;

E2: состояние мякиша;

E3: температура мякиша;

E4: относительная масса выпеченного изделия;

Е5: форма выпеченного изделия.
Тест зачитывается при 11 правильных ответах.

Итоговый тест по МДК 03.01

1. Продукты распада моносахаридов, повышающие гигроскопичность и цветность карамельного сиропа.
 - а) ангидриды;
 - б) оксиметилфурфурол и красящие (гуминовые вещества);
 - в) муравьиная кислота;
 - г) леволиновая кислота.
2. Факторы, приводящие к накоплению вторичных и конечных продуктов распада сахаров и ухудшению качества карамели.
 - а) длительность и температура уваривания;
 - б) рецептура и концентрация сухих веществ;
 - в) концентрация сухих веществ и конструкция оборудования;
 - г) конструкция и марка оборудования.
3. Температура карамельной массы после охлаждения на охлаждающей машине НОМ.
 - а) 100 °С;
 - б) 85-90 °С;
 - в) 70-75 °С;
 - г) 70-65 °С.
4. Сырье необходимое для приготовления ириса.
 - а) сахар-песок, карамельная патока, пектин, маргарин;
 - б) сахар-песок, карамельная патока, молоко, маргарин, эссенция;
 - в) карамельная патока; молоко, фруктово-ягодное пюре, эссенция
 - г) какао масло, сахар-песок, карамельная патока, молоко.
5. Кондитерские изделия, в которых сахар находится в виде микрокристаллов.
 - а) помадные корпуса конфет;
 - б) карамель;
 - в) аморфный ирис;
 - г) халва.
6. Сырье, вносимое в кристаллизатор, с целью получения микрокристаллической структуры в технологии тираженного ириса.
 - а) ирисные возвратные отходы;
 - б) сахарная пудра или сахар-песок;
 - в) ирисные возвратные отходы или сахарная пудра или сахар-песок;
 - г) ирисные возвратные отходы или сахарная пудра или помада.
7. Свойства, которые придает парафин драже.
 - а) блеск;
 - б) водонепроницаемость;
 - в) гладкость;
 - г) шероховатость.
8. Корпуса драже относящиеся к твердо-корпусным.
 - а) помадные;
 - б) карамельные;
 - в) фруктовые;
 - г) ликерные.
9. Рецептура карамельной массы для халвы (соотношение сахара-песка и карамельной патоки).
 - а) 100:50;

- б) 100:100;
 - в) 100:125;
 - г) 100:200.
10. Пенообразователи в производстве халвы.
- а) экстракт мыльного корня;
 - б) экстракт солодкового корня;
 - в) экстракт лакричного корня;
 - г) белок куриного яйца.
11. Количество карамельной массы, содержащееся в халве.
- а) 46%;
 - б) 54%;
 - в) 62%;
 - г) 65%.
12. Структура тираженного ириса.
- а) микрокристаллическая;
 - б) аморфная;
 - в) студнеобразная;
 - г) суспензия.
13. Процессы, протекающие в помадных конфетах при хранении.
- а) увлажнение;
 - б) поглощение влаги из воздуха;
 - в) высыхание;
 - г) перекристаллизация сахарозы.
14. Содержание шоколадной глазури на помадных и фруктовых корпусах конфет.
- а) 35-2%;
 - б) 30-2%;
 - в) 25-2%;
 - г) 20-2%.
15. Оптимальное значение рН (активная кислотность) для студнеобразования пектина хорошего качества.
- а) 2,8;
 - б) 3,0-3,2;
 - в) 3,2-3,4;
 - г) 3,4-3,6.
16. Среда, необходимая для протекания процесса студнеобразования в технологии фруктового мармелада и конфет.
- а) кислая;
 - б) слабо-кислая;
 - в) щелочная;
 - г) нейтральная.
17. Процесс, протекающий при охлаждении и образовании пралиновых корпусов конфет.
- а) кристаллизация сахарозы;
 - б) кристаллизация жира;
 - в) образование микрокристаллической структуры сахарозы;
 - г) студнеобразование.
18. Форма какао масла, образываемая при темперировании шоколадных масс, шоколадной глазури с целью исключения жирового «поседения».
- а) α
 - б) β^1 ;
 - в) γ ;
 - г) β .

19. Способ формования шоколада.
- а) отсадка;
 - б) выпрессовывание;
 - в) прокатка;
 - г) отливка.
20. Пенообразователь в технологии пастилы и зефира.
- а) соевый белок;
 - б) яичный белок;
 - в) молочный белок;
 - г) казеин.
21. Способ формования зефирной массы.
- а) прокатка;
 - б) отливка;
 - в) экструзия;
 - г) отсадка.
22. Цель процесса алкализации какао крупки, идущей для получения товарного какао порошка.
- а) увеличение дисперсности какао порошка;
 - б) увеличение жирности какао порошка;
 - в) увеличение стойкости суспензии какао порошка;
 - г) увеличение пищевой ценности какао порошка.

7.4. Курсовая работа

Примерные темы курсовых работ по дисциплине

1.

1. Традиционные технологии производства хлеба из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки. На примере хлеба ...
2. Традиционные технологии производства булочных изделий. На примере ...
3. Традиционные технологии производства сдобных изделий.
4. Производство изделий из пшеничной муки на жидких заквасках целенаправленного культивирования
5. Ускоренные технологии производства булочных и сдобных изделий
6. Производство хлеба из ржаной и ржано-пшеничной муки на малых предприятиях.
7. Технология производства функциональных хлебобулочных изделий на сухих смесях
8. Особенности производства изделий пониженной влажности
9. Современные технологии отложенной выпечки на примере слоеных изделий
10. Технология производства макаронных изделий на современных автоматизированных линиях
11. Технология производства коротких макаронных изделий на малых предприятиях
12. Особенности производства макаронных изделий из нетрадиционных видов сырья
13. Технология производства макаронных изделий быстрого приготовления и инстантных
14. Методы определения качества и идентификации макаронных изделий

15. Традиционные и новые технологии производства... (кондитерское изделие)
16. Пастильные изделия
17. Помадные конфеты
18. Конфеты пралине и типа пралине
19. Функциональные мармеладные изделия
20. Затыжное печенье.
21. Пряники заварные
22. Технология производства бисквитных тортов
23. Производство функциональных мучных кондитерских изделий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Информация по заявленной теме должна соответствовать примерному плану;
- Фактические ошибки, избыток информации должны отсутствовать;
- Оформление презентации (графического, звукового, анимационного) должно соответствовать содержанию презентации и способствовать полному восприятию информации;
- Обязателен список использованной литературы и Интернет-ресурсов.

Структура и содержание курсовой работы

Содержание курсовой работы должно свидетельствовать о достаточно высокой теоретической и практической подготовке обучающегося, которую он должен иметь на данном курсе, и о наличии у автора необходимых знаний по теме работы.

В соответствии с заданием к курсовой работе рекомендуется следующий состав и порядок размещения материала в пояснительной записке:

- титульный лист;
- рецензия на курсовую работу (в общую нумерацию страниц не включается);
- задание на выполнение курсовой работы;
- содержание;
- введение;
- характеристика сырья;
- технологическая часть;
- требования к качеству готовой продукции и материалов
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Подробно методические указания к выполнению и оформлению представлены в: Ефимов А.А., Ефимова М.В., Благодравова М.В. Технология хлеба, кондитерских и

макаронных изделий: Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной форм обучения. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2016. – 53 с.

7.5. Ситуационные задачи

- Задачи

1. Рассчитать производственную рецептуру для приготовления калача московского из муки пшеничной высшего сорта массой 0,2 кг. Влажность мякиша 45,5 %. Тесто готовят безопарным способом из 80 кг. муки влажностью 14 %. Расход сырья на 100 кг. муки: соли 1,5 кг, дрожжей прессованных 1,0 кг. Дрожжи прессованные разводят в соотношении 1:3. Плотность солевого раствора 1,2 кг/л.

2. Рассчитать производственную рецептуру для приготовления саратовского калача из муки пшеничной 1 сорта массой 1 кг. Влажность мякиша 45,5%. Тесто готовят безопарным способом на агрегатах непрерывного действия. Общий минутный расход муки на замес теста составляет 8 кг. Расход сырья на 100 кг. муки: соли 1,3 кг, дрожжей жидких 15 кг, прессованных 0,7 кг, сахара 1,0 кг. Влажность муки 15 % , жидких дрожжей 80 %. Плотность растворов соли 1,19 кг/л, сахара 1,23 кг/л.

-
3. Рассчитать производственную рецептуру для приготовления теста безопарным способом влажностью 45% из 70 кг муки. Расход сырья на 100кг: соли 1,5 кг, жидких дрожжей 45 кг. Влажность жидких дрожжей 80 %, муки 13%. Плотность раствора соли 1,2 кг.

-
4. Рассчитать производственную рецептуру на замес теста влажностью 43,5% в деже вместимостью 330 л из муки 1 сорта безопарным способом. Расход сырья на 100кг. муки: соли 1,5 кг, дрожжей прессованных 2,5 кг, сахара 5кг, маргарина 3,5 кг. Влажность муки 14,5%.

-
5. Часовой расход муки на производство хлеба пшеничного из муки 1 сорта формового массой 1,0 кг составляет 700 кг. Тесто готовят безопарным способом на агрегатах непрерывного действия. Рассчитать производственную рецептуру приготовления теста влажностью 46%. Расход сырья на 100кг муки: соли 1,8 кг, прессованных дрожжей 2 кг. Плотность растворов соли 1,18 кг/л. Прессованные дрожжи разводят водой в соотношении 1:3.

-
6. Рассчитать рецептуру для приготовления рожков школьных из пшеничной муки 1 сорта массой 0,1 кг (влажность мякиша 37%). Расход сырья на 100 кг муки: соли 1,5 кг, дрожжей прессованных 3 кг, сахара 5 кг, маргарина 6 кг.

-
7. Рассчитать производственную рецептуру на замес опары и теста, если общее количество муки на приготовление теста составляет 80кг. Тесто готовят на густой опаре. Дозировка сырья на 100 кг муки: соли 1,8 кг, дрожжей прессованных 1,5 кг. Концентрация раствора соли 25%, дрожжи разводят 1:3.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Ход расчета производственной рецептуры.

1. Рассмотреть исходные данные и выбрать необходимые для расчета из нормативной документации:

- из ГОСТ на изделие – влажность готового изделия ($W_{\text{гн}}$);
- из ТИ – распределения сырья по фазам приготовления теста;
- унифицированную рецептуру на 100кг муки.

2. Произвести расчет полуфабриката, если тесто готовится в несколько стадий.

Расчет рецептуры опары:

- количество муки в опару
- количество дрожжей в опару;
- количество воды в опару:
 - 1) содержание сухих веществ в муке на опару и дрожжах на опару, (сумма с.в.),
 - 2) выход теста по формуле
 - 3) количество воды по формуле.

Расчет рецептуры закваски:

- количество закваски на замес теста всего;
- количество закваски на возобновление;
- количество муки в закваску на питательную смесь:
 - 1) муки в закваске всего
 - 2) муки в закваске на возобновление
 - 3) муки на питательную смесь
- воды в закваску

3. Рассчитать количество сырья на замес теста.

- опара и закваска полностью.
- все сырье по рецептуре

4. Рассчитать содержание сухих веществ в сырье.

5. Рассчитать выход теста.

6. Рассчитать количество заливаемой воды.

7.5. Самостоятельная работа

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической литературой и практическими материалами, необходимыми для углубленного изучения биохимии, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному (без помощи преподавателя) изучению и изложению полученной информации.

Изучение и изложение информации, полученной в результате анализа научно-теоретической литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как навыков устной речи, так и способностей к четкому

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработку (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработку рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к коллоквиуму;
- подготовку к контрольной работе;
- выполнение контрольных заданий;
- выполнение курсовой работы и подготовка к ее защите;
- подготовку к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (экзамен, зачет).

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса и подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям предполагает умение работать с первичной информацией. Для проведения практических занятий, для самостоятельной работы используются учебно-методические пособия

8. Требования к рейтинг-контролю для студентов

№ модуля	Вид контроля	Форма отчетности и контроля	Номер учебной недели	Максимальное количество баллов	Всего баллов
1	Текущий	Доклады, электронные презентации, лабораторный практикум	4,5	10	30
		Контрольная работа	9	20	
2	Текущий	Доклады, электронные презентации, лабораторный практикум	12,13	10	30
		Контрольная работа	18	20	
	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет			60
	Итоговый, промежуточная аттестация	Экзамен	19	40	100

9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (модуля)

№ п/п	Обновлённый раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесённых изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения