

Автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной
деятельности


В.Н. Чумаков
«30» января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ **«ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ»**

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы
Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Форма обучения
очная

Гатчина
2023

Рабочая программа по дисциплине «Технология хлебобулочных изделий» разработана на основе актуализированного Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Уровень: бакалавриат

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик:
к.пед.н. Моштаков А.А.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инженерного образования «27» января 2023 г. Протокол №1.

СОГЛАСОВАНО:

И.О. зав.кафедрой
Драбенко В.А._____

Содержание

	с.
1. Пояснительная записка	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	15
7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	17
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	19
10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22
11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	22
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	23

1. Пояснительная записка

Цели: Создание у обучающегося целостной системы знаний, умений и навыков в технологии хлебопекарного производства, которые используются при выполнении учебно-исследовательской работы, курсовых и дипломных проектов и работ, в дальнейшей деятельности для самостоятельного решения задач, стоящих перед Агропромышленным комплексом.

Задачи:

Основная задача дисциплины – дать необходимые знания для понимания технологических процессов, дать навыки расчетов безотходных или малоотходных технологий производства различных видов продукции хлебопекарного производства.

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

Дисциплина «*Технология хлебобулочных изделий*» участвует в формировании следующей компетенции (следующих компетенций):

Компетенции	Индикаторы
ПК-2 Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства; обеспечивать качество продуктов питания хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности в соответствии с требованиями нормативной документации и	ПК-2.1: Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства ПК-2.2: Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике ПК-2.3: Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

потребностями рынка	
ПК-3 Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий	<p>ПК-3.1: Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли</p> <p>ПК-3.2: Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования</p> <p>ПК-3.3: Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Технология хлебобулочных изделий» является обязательной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений для подготовки студентов по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых осваивается компетенция	Дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых компетенция осваивается параллельно с изучаемой дисциплиной	Последующие дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых осваивается компетенция
ПК-2	Основы технологии сырья для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Технология кондитерских изделий Взаимодействие упаковочных полимерных материалов с продуктами питания / Полимерные материалы в упаковочном производстве	Технология макаронных изделий Технология функциональных, специализированных и персонализированных продуктов питания Технохимический контроль и учета предприятиях хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
ПК-3	Дисциплина является первой в формировании компетенции	Технология кондитерских изделий	Технология макаронных изделий Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского

			и макаронного производств Проектирование технологических линий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств Основы автоматизации и прикладного технического программного обеспечения / Автоматизация технологических процессов на предприятиях пищевой промышленности Преддипломная практика, в том числе научно- исследовательская работа
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины «Технология хлебобулочных изделий» составляет 8 зачетных единиц или 288 академических часа.

Семестр		5 семестр	6 семестр	Всего, ак. часов
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)		144 / 4	144 / 4	288
Контактная работа	Лекции	16	32	48
	Лабораторные занятия	32	32	64
Самостоятельная работа		51	53	104
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	45	27	72

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость					Содержание
		всего	Контактная работа			самост. работа	
			лекции	практич. занятия	лабор. занятия		
5 семестр							
Раздел 1.Ассортимент хлебобулочных изделий и технологическая схема производства хлебобулочных изделий							
1.	Классификация Хлебобулочные изделия из пшеничной муки и ржаной муки.	4	2	-	-	2	Общероссийский классификатор продукции хлебопекарной промышленности: хлеб из ржаной муки и из смеси разных сортов муки; хлеб из пшеничной муки; изделия булочные; изделия сдобные; изделия бараночные; соломка; хлебные палочки; изделия сухарные. Примерные рецептуры изделий. Национальные хлебобулочные изделия. Хлебобулочные изделия с удлиненными сроками хранения. Производство всех видов изделий в соответствии с нормативной и технической документацией (ГОСТ или ТУ, рецептура и технологические инструкции). Замена дополнительного сырья в соответствии с «Указаниями к рецептурам на хлебобулочные изделия по взаимозаменяемости сырья».
2.	Тенденции развития и совершенствован ия ассортимента хлебопекарной промышленности	4	2	-	-	2	Приоритетные направления развития ассортимента хлебобулочных изделий в соответствии с современными представлениями науки о питании: создание группы хлебобулочных изделий «Здоровье»; выработка изделий на

							<p>основе специально приготовленных сухих смесей; расширение ассортимента изделий для населения различных возрастных групп, в том числе детского питания, а также для зон экологического неблагополучия России.</p> <p>Тенденции развития ассортимента хлебобулочных изделий на предприятиях средней и малой мощности хлебопекарной промышленности.</p> <p>Тенденции развития и совершенствования технологических операций производства хлебобулочных изделий в России и за рубежом.</p>
3.	Основные стадии технологического процесса производства хлебобулочных изделий и аппаратурно-технологические схемы производства изделий	4	2	-	-	2	<p>Основные этапы технологического процесса производства хлебобулочных изделий: прием, хранение и подготовка сырья к пуску в производство; приготовление теста; разделка теста; выпечка; упаковка; хранение и отправка готовых изделий в торговую сеть. Аппаратурно-технологическая схема производства пшеничного хлеба. Аппаратурно-технологическая схема производства ржаного хлеба.</p>
4.	Диетические хлебобулочные изделия	5	2	-	-	3	<p>Группы изделий лечебного и профилактического назначения. Хлебобулочные изделия с удлиненными сроками хранения.</p>
Раздел 2. Сырье хлебопекарного производства							
5.	Основное сырье хлебопекарного производства. Способы приема и хранения. Методы подготовки сырья к пуску в производство.	4	1	-	-	3	<p>Характеристика основного сырья. Требования ГОСТов к качеству основного сырья. Способы доставки муки, хлебопекарных дрожжей, поваренной соли, зерновых продуктов.</p> <p>Бесперебойное снабжение холодной и горячей водой.</p> <p>Хранение муки, процессы, протекающие при хранении муки. Ускорение созревания пшеничной муки. Просеивание муки, магнитная очистка и взвешивание.</p> <p>Подготовка дрожжей, солевого</p>

							раствора.
6.	Дополнительное сырье хлебопекарного производства. Способы приема и хранения. Методы подготовки сырья к пуску в производство.	4	1	-	-	3	Характеристика основного сырья. Требования ГОСТов к качеству основного сырья. Способы доставки, хранения и подготовки сахара, сахаристых продуктов, масел, жиров, масложировых продуктов, солода, молока и молокосодержащих продуктов, яиц и яйцепродуктов.
7.	Хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки	4	1	-	-	3	Газообразующая способность; сила муки; цвет и способность к потемнению в процессе приготовления хлеба; крупность частиц муки. Отличие хлебопекарных свойств ржаной муки от пшеничной. Автолитическая активность
8.	Процессы, происходящие при хранении муки	4	1	-	-	3	Хранение муки, процессы, протекающие при хранении муки. Ускорение созревания пшеничной муки.
9.	Влияние основного и дополнительного сырья на ход технологического процесса и качество хлебобулочных изделий	7	-	-	4	3	Определение показателей качества основного и дополнительного сырья для производства
10.	Оценка хлебопекарных свойств пшеничной муки по результатам пробной выпечки.	7	-	-	4	3	Определение количества и качества клейковины пшеничной муки различными методами
11.	Оценка хлебопекарных свойств ржаной муки по результатам пробной выпечки.	7	-	-	4	3	Определение автолитической активности ржаной муки
Раздел 3. Приготовление теста							
12.	Способы приготовления теста	5	2	-	-	3	Способы приготовления пшеничного теста: на густой опаре, на большой густой опаре, на

							жидких опарах, на пшеничных заквасках направленного культивирования микроорганизмов, ускоренные. Сравнительная оценка способов приготовления теста. Способы приготовления ржаного теста: на густых и жидких заквасках, ускоренные способы. Применение заварки при приготовлении пшеничного теста. Критерии оценки готовности теста к разделке.
13.	Дозирование сырья, замес теста и брожение	5	2	-	-	3	<p>Дозирование сырья. Замес и образование теста. Процессы, происходящие при замесе теста. Коллоидные, физико-механические, биохимические процессы. Роль кислорода воздуха при замесе теста. Образование полидисперсной системы, состоящей из трех фаз: твердая, жидкая и газообразная. Оптимизация замеса теста, критерии его оценки. Интенсивный замес теста. Брожение теста. Роль продуктов брожения в формировании вкуса и аромата изделий. Роль рецептурных компонентов при приготовлении теста. Процессы, происходящие при брожении теста. Микроорганизмы пшеничных и ржаных полуфабрикатов. Спиртовое и молочнокислое брожение. Размножение дрожжей. Изменение кислотности теста. Коллоидные и физические процессы. Определение готовности теста. Технологические затраты муки при брожении. Разрыхление теста биохимическим, химическим, физическим или механическим путем. Преимущества и недостатки разных методов разрыхления теста.</p>
14.	Сравнительный анализ способов приготовления пшеничного теста.	7	-	-	4	3	Определение органолептических и физико-химических показателей качества хлеба приготовленного безопасными и опасным способом.

15.	Ускоренные способы приготовления пшеничного и ржаного теста	7	-	-	4	3	Определение органолептических и физико- химических показателей качества пшеничного и ржаного хлеба приготовленного ускоренным способом
16.	Ускоренные способы производства хлебобулочных изделий	7	-	-	4	3	Интенсификация процесса приготовления теста.
17.	Расчет производственных рецептур для изделий	7	-	-	4	3	Изучение методики расчета и составления производственных рецептур, определение сухих веществ и выхода изделий.
18.	Влияние сырья на процессы образования теста	7	-	-	4	3	Влияние основных сахара, соли, жировых продуктов на процесс тестообразования
Экзамен		45					
Итого за 5 семестр		144	16	-	32	51	
5 семестр							
Раздел 4. Разделка теста и выпечка изделий							
1.	Деление теста, формование тестовых заготовок и их расстойка	13	4	-	3	6	<p>Деление теста на куски</p> <p>Определение требуемой массы куска теста. Оборудование для деления теста при выработке различных хлебобулочных изделий. Оборудование для проведения операций формования.</p> <p>Округление кусков теста.</p> <p>Предварительная и окончательная расстойка тестовых заготовок.</p> <p>Условия проведения.</p> <p>Оборудование для проведения расстойки тестовых заготовок.</p> <p>Предварительная расстойка кусков теста, её назначение, длительность и оптимальные условия. Придание кускам теста формы, необходимой для определенных сортов изделий.</p> <p>Окончательная расстойка, её назначение, факторы, влияющие на длительность расстойки, оптимальные условия. Отделка тестовых заготовок перед выпечкой: опрыскивание водой, накалывание или надрезание поверхности, смазывание яичной смазкой, посыпка пряностями и др.</p> <p>Пути снижения адгезии теста при</p>

							разделке. Аппаратурно-технологические схемы разделки и расстойки теста.
2.	Выпечка изделий. Режимы выпечки хлебобулочных изделий Процессы, протекающие в тестовой заготовке при выпечке	13	4	-	3	6	Процессы, происходящие в тесте-хлебе при его выпечке. Прогрев теста-хлеба в процессе выпечки и факторы, его обуславливающие. Влагообмен теста-хлеба со средой пекарной камеры и внутреннее перемещение влаги в тесте-хлебе при выпечке. Температура и длительность процесса выпечки. Роль увлажнения пекарной камеры. Жизнедеятельность бродильной микрофлоры теста в процессе выпечки. Биохимические и коллоидные процессы в тесте-хлебе при его выпечке. Изменение объема теста-хлеба в процессе выпечки. Определение готовности хлеба в процессе его выпечки. Упек и факторы, обуславливающие его величину. Техничко-экономическое значение величины упека. Выпечка хлеба в хлебопекарных печах различных типов. Интенсификация стадии разделки теста. Новые направления в технологии разделки теста в стране и за рубежом. Оптимизация процесса выпечки хлебобулочных изделий с целью улучшения их качества и повышения выхода продукции.
Раздел 5. Хранение хлебобулочных изделий, их выход и подготовка к реализации							
3.	Остывание и усыхание хлебобулочных изделий и факторы, влияющие на усыхание	14	4	-	3	7	Процессы, происходящие при остывании и усыхании хлебобулочных изделий. Факторы, влияющие на процесс усыхания изделий: температура и относительная влажность воздуха в помещении; влажность и упек изделий; способ выпечки изделий; объем и масса изделия; способ хранения.
4.	Выход хлеба и хранение	13	4	-	3	6	Нормы выхода хлебобулочных изделий. Факторы, влияющие на величину выхода. Расчет фактического выхода изделий.. Виды технологических затрат и потерь. Способы снижения

							размеров технологических затрат и исключения технологических потерь. Укладывание изделий в деревянные и пластиковые лотки контейнеров, вагонеток, на стеллажи, кулеры в соответствии нормативной документацией. Максимальные сроки хранения изделий в остывочном отделении и экспедиции, сроки реализации. Технология упаковывания изделий и упаковочные материалы.
Раздел 6. Качество хлебобулочных изделий							
5.	Технологические мероприятия, улучшающие качество изделий и применение пищевых добавок	12	4	-	2	6	Влияние на качество хлеба составных частей теста – муки, воды, поваренной соли, сахара, жира, молочных продуктов, солодовых препаратов. Технологические мероприятия, улучшающие качество хлеба и хлебных изделий. Специальные добавки-улучшители качества хлеба. Применение химических улучшителей окислительного действия, поверхностно-активных веществ, ферментных препаратов, модифицированного крахмала, многокомпонентных улучшителей.
6.	Дефекты и болезни хлеба.	12	4	-	2	6	Дефекты хлеба, вызванные качеством муки. Мука из зерна, поврежденного вредной черепашкой. Мука из проросшего зерна. Мука из морозобойного зерна. Мука из зерна, высушенного при высокой температуре (с короткорвущейся клейковиной). Дефекты хлеба, вызванные неправильным проведением технологического процесса: неправильным приготовлением теста, его разделкой, выпечкой, перемещением и хранением хлеба. Выявление причин дефектов хлеба. Методы улучшения качества хлеба из муки с пониженными хлебопекарными свойствами. Картофельная болезнь хлеба. Плесневение хлеба. Методы диагностики болезней. Методы борьбы с болезнями хлеба.

							Консервирование хлеба.
7.	Способы улучшения качества хлебобулочных изделий.	14	2	-	6	6	Технологические приемы улучшения качества изделий на всех этапах их производства: хранение и транспортирование муки подогретым воздухом; смешивание отдельных партий муки; активация прессованных дрожжей; приготовление водно-жировой эмульсии; мучные заварки сладкая, заквашенная и сброженная; оптимальный режим замеса и брожения теста, расстойки и выпечки тестовых заготовок. Классификация пищевых добавок и механизм их улучшающего действия. Улучшители окислительного и восстановительного действия, - поверхностно-активные вещества; ферментные препараты; модифицированные крахмалы; органические кислоты; минеральные соли; консерванты; подсластители; ароматизаторы; красители; комплексные улучшители. Зависимость дозировки улучшителя от вида и сорта муки, способа приготовления теста и других факторов.
8.	Анализ дефектов хлебобулочных изделий	13	2	-	6	5	Технологические приемы улучшения качества изделий на всех этапах их производства
Раздел 7. Технология сухарных изделий							
9.	Технологическая схема производства сухарных изделий	13	4		4	5	Классификация, сырье, технологические процессы и параметры производства сухарных изделий
Экзамен		27					
Итого за 6 семестр		144	32	-	32	53	
Итого		288	48	-	64	104	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак.часы	Форма контроля
1.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	30	Консультация преподавателя, устное собеседование
2.	Подготовка к лабораторным занятиям: поиск необходимой информации, обработка информации, написание доклада, подготовка к выступлению (дискуссии)	54	Отчет по лабораторной работе
3.	Подготовка к текущему контролю (тестирование и/или написание реферата)	20	Тесты, рефераты
4.	Подготовка к промежуточной аттестации (вопросы к экзамену)	45 + 27	Устное собеседование

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1) Курочкин, А. А. Технологическое оборудование производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий: учебник / А.А. Курочкин. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 353 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832088>

2) Чижилова О.Г. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий: учебник для вузов / О. Г. Чижилова, Л. О. Коршенко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. URL: <https://www.urait.ru/bcode/513194>

3) Фонд оценочных и методических материалов по дисциплине «Технология хлебобулочных изделий»

7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

1. Ассортимент хлебобулочных изделий.
2. Молочнокислое брожение теста.
3. Технологические потери и затраты хлебопекарного производства. Пути снижения потерь и затрат.
4. Основные этапы приготовления хлеба из пшеничной муки.

5. Спиртовое брожение теста.
6. Черствение хлеба. Способы замедления черствения хлеба.
7. Основные этапы приготовления хлеба из ржаной муки.
8. Процессы, протекающие при созревании теста.
9. Способы улучшения качества хлеба.
10. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства.
11. Применение заварок при приготовлении хлеба.
12. Реакция меланоидинообразования, её влияние на вкус и аромат хлеба.
13. Показатели хлебопекарных свойств пшеничной муки.
14. Предварительная активация прессованных дрожжей.
15. Процессы, протекающие при хранении хлеба.
16. Показатели хлебопекарных свойств ржаной муки, их отличие от свойств пшеничной муки.
17. Разделка теста.
18. Дефекты хлебобулочных изделий.
19. Процессы, протекающие в муке при её "созревании".
20. Формирование теста при брожении.
21. Пути устранения дефектов, вызванных нарушением технологического процесса.
22. Понятие о рецептуре изделий.
23. Предварительная и окончательная расстойка теста. Оптимальные условия.
24. Картофельная болезнь хлеба. Способы предотвращения.
25. Подготовка сырья к производству.
26. Способы приготовления пшеничного теста.
27. Оптимальный режим выпечки хлеба. Роль увлажнения пекарной камеры при выпечке хлеба.
28. Виды и характеристика дрожжей, применяемых в хлебопекарном производстве.
29. Способы приготовления ржаного теста.
30. Выход хлеба. Факторы, влияющие на выход хлеба.
31. Способы приготовления хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки.
32. Требования к качеству пшеничной муки по ГОСТ Р.
33. Пищевая ценность хлеба и пути ее повышения.
34. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства.
35. Микрофлора ржаного теста.
36. Черствение хлеба. Способы сохранения свежести.
37. Процессы, протекающие при выпечке тестовых заготовок.
38. Пищевая ценность хлеба и пути ее повышения.
39. Газообразующая способность пшеничной муки. Факторы на нее влияющие.
40. Показатели хлебопекарных свойств пшеничной муки.

41. Процессы, протекающие при созревании теста.
42. Выход хлеба. Пути увеличения.
43. Предварительная и окончательная расстойка теста. Оптимальные условия.
44. Технологические потери и затраты хлебопекарного производства. Пути снижения потерь и затрат.
45. Приготовление пшеничного теста опарными способами. Их сравнительная характеристика.
46. Виды и характеристика дрожжей, применяемых в хлебопекарном производстве.
47. Черствение хлеба. Способы замедления черствения хлеба.
48. Приготовление пшеничного теста на заквасках направленного культивирования микроорганизмов.
49. Предварительная активация прессованных дрожжей.
50. Реакция меланоидинообразования, её влияние на вкус и аромат хлеба.
51. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста. Преимущество и недостатки.
52. Процессы, протекающие при хранении хлеба.
53. Пищевая безопасность хлеба.
54. Упек. Факторы на него влияющие.
55. Картофельная болезнь хлеба. Способы предотвращения.
56. Процессы, протекающие в муке при её "созревании".
57. Усушка. Факторы на нее влияющие.
58. Способы приготовления ржаного теста.
59. Химический состав пшеничной муки.
60. Виды муки с пониженными хлебопекарными свойствами.

Комплект заданий и этапов формирования компетенции представлен в Фонде оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, оформленный отдельным документом, представлен в приложении.

8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Курочкин, А. А. Технологическое оборудование производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий: учебник / А.А. Курочкин. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 353 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832088>
2. Чижикова О.Г. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий: учебник для вузов / О. Г. Чижикова, Л. О. Коршенко. — 3-е изд.,

испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 251 с.
URL: <https://www.urait.ru/bcode/513194>

б) дополнительная литература:

1. Курочкин, А. А. Теоретическое обоснование применения экструдированного сырья в технологиях пищевых продуктов: монография / А.А. Курочкин, П.К. Воронина, Г.В. Шабурова. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 163 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/970148>

2. Нилова, Л. П. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: учебник / Л.П. Нилова. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 448 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840492>

3. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник / О.А. Неверова, А.Ю. Просеков, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 318 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818223>

4. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник / О.А. Неверова, А.Ю. Просеков, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 318 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1987554>

5. Способы повышения качества и пищевой ценности булочных изделий: Монография / Сафронова Т.Н., Ермош Л.Г., Евтухова О.М. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 172 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/967017>

в) ресурсы сети «Интернет»:

1) электронные профильные журналы

1. Известия вузов. Пищевая технология <https://ivpt.ru/>
2. Научный журнал «Meat Technology» <https://inmes.rs/naucn%D1%8B%D0%B9-zurnal-meat-technology/?lang=ru>
3. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств <http://processes.ihbt.ifmo.ru/>
4. Журнал «Кондитерские изделия. Технологии» <https://www.my-ki.ru/new/>
5. Журнал «Хлебопекарный & Кондитерский Форум» <https://bac-forum.ru/pages/archiv.html>

2) электронные профильные базы данных/ сайты

1. Национальная ассоциация клинического питания <http://nakp.org/>
2. EuroFIR AISBL — международная некоммерческая ассоциация, созданная в соответствии с бельгийским законодательством в 2009 году для обеспечения постоянной защиты информации о продуктах питания в Европе <https://www.eurofir.org/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям, экзамену.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия и отчетов по лабораторным работам включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке к практическому занятию.

При подготовке к практическим занятиям и экзамену рекомендуется систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей лабораторных работ является выработка навыков проведения мероприятия, анализа данных, применения полученных результатов и т.д. на практике.

Лабораторные занятия – это одна из разновидностей практического занятия, являющаяся эффективной формой учебных занятий в организации высшего образования. Лабораторные занятия имеют выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания.

На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с современным оборудованием. Лабораторные занятия, как и другие виды практических занятий, являются средним звеном между углубленной

теоретической работой обучающихся на лекциях, семинарах и применением знаний на практике. Эти занятия удачно сочетают элементы теоретического исследования и практической работы.

Выполняя лабораторные работы, студенты лучше усваивают программный материал, так как многие определения и формулы, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне конкретными, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует пониманию сложных вопросов науки и становлению студентов как будущих специалистов.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и юридических и философских словарей.

Работа с терминами может осуществляться как в форме составления собственных тематических словариков для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине *«Технология хлебобулочных изделий»* включают в себя следующие виды занятий:

- интерактивные лекции, предполагают использование метода проблемного изложения. При таком подходе лекция становится похожей на диалог, преподавание имитирует исследовательский процесс (выдвигаются первоначально несколько ключевых постулатов по теме лекции, изложение выстраивается по принципу самостоятельного анализа и обобщения студентами учебного материала). Эта методика позволяет заинтересовать студента, вовлечь его в процесс обучения. Противоречия научного познания раскрываются посредством постановки проблемы. Учебная проблема и проблемная ситуация являются основными структурными компонентами проблемного обучения. Перед началом изучения определенной темы курса ставится перед студентами проблемный вопрос или дается проблемное задание. Стимулируя разрешение проблемы, преподаватель снимает противоречия между имеющимся ее пониманием и требуемыми от студента знаниями. Эффективность такого метода в том, что отдельные проблемы могут подниматься самими студентами. Главный успех данного метода в том, что преподаватель добивается от аудитории «самостоятельного решения» поставленной проблемы. Организация проблемного обучения представляется достаточно сложной, требует значительной подготовки лектора. Однако на начальном этапе использования этого метода его можно внедрять в структуру готовых, ранее разработанных лекций, практических занятий как дополнение.

- групповые дискуссии, применяются для обеспечения навыков командной работы и межличностной коммуникации и представляют собой оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Кроме того, в ходе занятий проводятся круглые столы по заданным тематикам.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «*Технология хлебобулочных изделий*» представлены в ФОММ.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов правовых документов и т.п.).

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

При подготовке к экзамену следует иметь в виду, что он является итоговой формой контроля по изучению данной учебной дисциплины. Экзамен подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений, предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Экзамен проводится в форме устного собеседования, выполнения письменного задания, решения ситуационной задачи, теста.

Решение преподавателя об итоговой оценке принимается по результатам устного ответа и выполненного письменного (тестового) задания, в зависимости от шкалы оценки.

В качестве источника дополнительных материалов рекомендуется пользоваться информацией открытого доступа сети Internet (данными информационно-правовых и образовательных порталов, официальных сайтов министерств, ведомств, отдельных организаций, данными государственной статистики, результатами экспертно-аналитических обзоров). Кроме того, можно воспользоваться возможностями справочно-правовых систем, базы которых содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Рекомендуется также использовать электронно-библиотечные системы.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины «*Технология хлебобулочных изделий*» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Институт обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Операционная система (Microsoft Windows *Проприетарная*);
Пакет офисных программ (Microsoft Office Professional *Проприетарная*);
Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (Foxit Reader *GNU Lesser General Public License*);
Web-браузер (Mozilla Firefox *GNU Lesser General Public License*);
Организация видеоконференций (*Яндекс-Телемост*)
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: gks.ru

Информационные справочные системы:
 Автоматизированная информационная библиотечная система
 Marc21SQL;
 Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Специализированные аудитории:
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
Технические средства обучения:
Механическое оборудование Холодильное оборудование Тепловое оборудование Технологические инструменты и инвентарь
Специализированные аудитории:
Учебная аудитория для самостоятельной работы
Технические средства обучения:
мультимедийный комплекс компьютер с программным обеспечением, указанным в п.11, доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Примерные варианты теста

Задание № 1 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

По какому признаку классифицируют муку на пшеничную, ржаную, ячменную, рисовую и др. Варианты ответов:
по виду

- по сорту
- по типу
- все вышеперечисленное

Задание № 2 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Какие показатели обуславливают хлебопекарные свойства пшеничной муки
Варианты ответов:

- газообразующая способность
- сила муки
- цвет муки и крупность помола
- все вышеперечисленное

Задание № 3 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Дрожжи относят

Варианты ответов:

- к химическим разрыхлителям
- к биологическим разрыхлителям
- к механическим разрыхлителям

Задание № 4 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Чему равна базисная влажность муки

Варианты ответов:

- 12 %
- 14,5 %
- 15 %
- 16 %

Задание № 5 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных) Каково технологическое значение соли при производстве хлебобулочных изделий
Варианты ответов:

- разрыхление теста
- придание вкуса
- укрепление клейковины
- ускорение спиртового и молочнокислого брожения

Задание № 6 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) При больших количествах сахара в тесте брожение

Варианты ответов:

- замедляется
- ускоряется
- не влияет на скорость брожения

Задание № 7 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Какой процесс происходит в муке в процессе хранения в нормальных условиях

Варианты ответов:

- созревание
- плесневение
- прогоркание
- прокисание

Задание № 8 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Укажите цель просеивания муки

Варианты ответов:

- удаление посторонних частиц
- насыщение воздухом
- разрыхление и созревание
- все вышеперечисленное

Задание № 9 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Перечислите основные виды сырья для приготовления теста для хлеба

Варианты ответов:

- мука, яйцо, фрукты, сахар, дрожжи
- мука, соль, дрожжи, вода, яйцо
- мука, соль, дрожжи, вода

Задание № 10 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Укажите, что при замесе теста поглощает влагу, набухает, образует клейковину муки

Варианты ответов:

- крахмал
- белки
- клетчатка

Задание № 11 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Для технологического процесса приготовления ржаного теста характерна

Варианты ответов:

- низкая кислотность всех фаз
- высокая кислотность всех фаз
- нет особенностей

Задание № 12 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Назовите последующую операцию после обминки в схеме процесса приготовления хлеба

Варианты ответов:

Расстойка

- брожение
- формование

Задание № 13 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Выпекают изделия, которые долго не черствеют

Варианты ответов:

- безопарный способ
- опарный способ
- ускоренный способ

Задание № 14 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Разницу между массой теста перед выпечкой и массой горячего готового изделия, называют Вариантами ответов:

- упек
- усушка
- потери
- затраты

Задание № 15 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Определите, при каком способе приготовления теста увеличивается продолжительность «расстойки» Вариантами ответов:

- безопарным
- опарным
- ускоренным

Задание № 16 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Цель обминки теста

Варианты ответов:

- удалить CO₂ и насытить O₂
- перенести дрожжи и кисломолочные бактерии на новые питательные среды
- растянуть набухшие сгустки клейковины
- всё вышеперечисленное

Задание № 17 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Укажите причину дефекта «Неравномерная пористость мякиша» Вариантами ответов:

- излишнее брожение
- излишняя расстойка
- недостаточная расстойка
- нет правильного ответа

Задание № 18 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Назовите причину дефекта «Разрывы корки»

Варианты ответов:

- избыток пара в пекарской камере
- недостаток пара в пекарской камере
- слабое тесто
- любое из выше перечисленных

Задание № 19 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Что происходит в тесте при спиртовом брожение

Варианты ответов:

- понижение объёма
- повышение объёма
- понижение t°С
- всё выше перечисленное

Задание № 20 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Готовность теста определяют по

Варианты ответов:

- органолептическим признакам
- времени брожения
- кислотности

Раздел «Способы приготовления теста»

Тема «Способы приготовления пшеничного теста»

Задание № 1 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

1. Технологическое значение опары

- накапливаются в необходимом количестве ароматообразующие и водорастворимые вещества
- накапливаются органические кислоты, увеличивающие кислотность полуфабрикатов
- происходит размножение дрожжевых клеток и их активация
- сокращается время приготовления
- обеспечивает реакцию меланоидинообразования

Задание № 2 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)
способ приготовления теста на молочной сыворотке относится к

Варианты ответов:

Двустадийному
одностадийному

- безопарному
- ускоренному
- опарному
- на специальных полуфабрикатах

Задание № 3 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Способ производства хлеба на жидком диспергированном полуфабрикате относится к

Варианты ответов:

- одностадийному
- двустадийному
- опарному
- ускоренному
- на специальных полуфабрикатах

Задание № 4 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Преимущества опарного способа:

Варианты ответов:

- Получение изделий более высокого качества
- Применение меньшего количества дрожжей
- Длительность процесса созревания теста
- Большая гибкость технологического процесса
- Уменьшается выход готовых изделий в связи с увеличением затрат на брожение

Задание № 5 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Смесь состоящая из части муки, молочной сыворотки, воды и дополнительного сырья называется

Варианты ответов:

- эмульсией
- диспергированным полуфабрикатом
- концентрированной молочнокислой закваской
- пропионовокислой закваской

Задание № 6 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

При приготовлении теста с яблочным пюре необходимо обязательно добавлять

Варианты ответов:

- амилалитический ферментный препарат
- йодат калия
- протеолитический ферментный препарат
- улучшители восстановительного действия

Задание № 7 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Критерии оценки готовности теста к разделке

Варианты ответов:

- кислотность
 - вкус
 - запах
 - цвет
 - структурно-механические свойства теста
- Тема «Способы приготовления ржаного теста»

Задание № 1 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Чем обусловлено отличие способов приготовления ржаного теста от пшеничного теста? Варианты ответов:

- присутствием активной α -амилазы
- температурой клейстеризации крахмала
- способностью образовывать клейковину
- способностью белков к неограниченному набуханию

Задание № 2 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Что является необходимым условием для получения хлеба высокого качества из ржаной муки? Варианты ответов:

- кислотонакопление
- дрожжевое молоко
- молочнокислые бактерии
- высокая влажность теста

Задание № 3 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Выберите утверждения, характеризующие гомоферментативные (истинные) бактерии. Варианты ответов:

- оптимум – 40-45°C
- оптимум 25-35°C
- основной продукт их жизнедеятельности – молочная кислота
- образуют наряду с молочной кислотой значительное количество CO_2 , а также незначительное количество спирта

Задание № 4 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Качество ржаного хлеба в значительной степени зависит от соотношения

МКБ и дрожжей. В густых заквасках оно составляет:

Варианты ответов:

-1:60

-1:80

- 1:37

- 1:50

Задание № 5 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Как называется полуфабрикат, необходимый для получения ржаного хлеба хорошего качества? Варианты ответов:

- Жидкий диспергированный полуфабрикат

- Заварка

-Закваска

- Подкислители

Задание № 6 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Как называется этап производства закваски с применением чистых культур микроорганизмов и без их использования, по которому закваску готовят 1-2 раза в год

Варианты ответов:

- производственный цикл

- Предварительный цикл

-Разводочный цикл

- Промежуточная закваска

Задание № 7 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Однофазные способы производства изделий из ржаной

и смеси ржаной и пшеничной муки заключаются в добавлении Варианты ответов:

-подкисляющих добавок

- сухого лактобактерина

- прессованных дрожжей

- вкусоароматических добавок

Задание № 8 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Кислотность КМКЗ для приготовления ржаного теста составляет Варианты ответов:

- 4-5 град

- не менее 9 град

-18-24 град

- не менее 25 град

Тема «Сырье хлебопекарного производства»

Задание № 1 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

К основным видам сырья при производстве хлебобулочных изделий относятся

Варианты ответов:

- Сахар

-Вода

-Соль

-Дрожжи

Задание № 2 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

К дополнительным видам сырья при производстве хлебобулочных изделий относятся

Варианты ответов:

- Вода

-Маргарин

-Сахарный раствор

- Дрожжевое молоко

Задание № 3 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Какие виды расстойки тестовых заготовок Вы знаете

Варианты ответов:

-Промежуточная

-Предварительная

-Окончательная

Задание № 4 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Хлебопекарные прессованные дрожжи нуждаются в активации, если их подъемная сила

Варианты ответов:

- 70 мин

-90 мин

- 20 мин

Задание № 5 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Перечислите хлебопекарные свойства пшеничной муки

Варианты ответов:

-Сила муки

- Автолитическая активность

- Сахарообразующая способность

Активность амилаз

Задание № 6 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Для определения силы пшеничной муки применяются методы

Варианты ответов:

-растяжимости клейковины

- пробной лабораторной выпечки

- определения числа падения

-расплываемости шарика

Задание № 7 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Способность муки при прогреве водно-мучной суспензии накапливать то или иное количество водорастворимых веществ называют

Варианты ответов:

- числом падения

-автолитической активностью

- газоудерживающей способностью

- сахарообразующей способностью

Задание № 8 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) При

гидролизе крахмала ферментом α -амилазой образуется в основном
Варианты ответов:

- декстрины
- сахароза
- мальтоза
- глюкоза

Задание № 9 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Количество диоксида углерода (CO_2), выделившегося за установленный период времени при брожении теста из определенных количеств муки, воды и дрожжей называется

Варианты ответов:

- Газообразующей способностью
- Сахарообразующей способностью
- Влагоудерживающей способностью
- Газоудерживающей способностью

Задание № 10 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Белковые вещества образующие клейковину

Варианты ответов:

- глиадины
- глютенины
- глютелины
- проламины
- альбумины

Задание № 1 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Какие хлебобулочные изделия относят к сдобным?

Варианты ответов:

- с содержанием сахара более 14 % к выходу изделия
- с содержанием сахара и/или жира более 14 % к массе муки
- с содержанием сахара более 14 % к массе муки

Задание № 2 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Что называют хлебобулочным изделием длительного хранения?

Варианты ответов:

- Упакованное хлебобулочное изделие без начинки со сроком хранения более 36 часов
- Упакованное хлебобулочное изделие с начинкой со сроком хранения более 36 часов
- Упакованное хлебобулочное изделие без начинки со сроком хранения более 72 часов

Задание № 3 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Выберите изделия, которые согласно ГОСТ 31805- 2012 относятся к хлебобулочным

Варианты ответов:

- пончик
- пирожное
- пирожок

-булочное изделие

Задание № 4 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Тенденции изменения составов хлеба и хлебобулочных изделий

Варианты ответов:

-применение муки из цельносмолотого зерна

-обогащение витаминами и минеральными веществами

- повышение энергетической ценности

-повышение биологической ценности

Задание № 5 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Функциональный пищевой ингредиент - ингредиент входящий в состав функционального пищевого продукта в количестве

..... от суточной физиологической потребности в расчете на одну порцию продукта. Варианты ответов:

не более 15 %

Задание № 6 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Выберите характеристики для определения "Функциональный пищевой продукт" Варианты ответов:

-

сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов

-

предотвращающий дефицит

или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит пищевых веществ

-

обладающий научнообоснованными и подтвержденными свойствами

-

обладающий повышенной энергетической ценностью

- содержащий нетрадиционное растительное сырье

Задание № 7 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Выберите из списка продукцию, подходящую под термин "Специализированная пищевая продукция" Варианты ответов:

- функциональная пищевая продукция

-пищевая продукция диетического лечебного питания

-пищевая продукция для спортсменов

-пищевая продукция для питания детей

- обогащенная пищевая продукция

Задание № 1 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) В производственной практике период брожения это

Варианты ответов:

- от окончания замеса до выпечки теста

-от начала замеса до разделки теста

- от окончания замеса до начала разделки

Задание № 2 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)
Характерные свойства теста приобретает в период брожения в результате одновременного протекания сложных процессов
Варианты ответов:

- физико-химических
- коллоидных
- микробиологических
- каталитических
- биологических
- химических
- биохимических
- физико-механических

Задание № 3 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)
В процессе брожения пшеничных и ржаных полуфабрикатов происходят следующие микробиологические процессы
Варианты ответов:

- амилализ крахмала
- спиртовое и молочнокислое брожение
- клейстеризация крахмала
- размножение дрожжей и молочнокислых бактерий
- осмотическое набухание

Задание № 4 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

При молочнокислом брожении основную роль в кислотонакоплении играют мезофильные бактерии, имеющие температурный оптимум

Варианты ответов:

- 350С
- 450С
- 500С
- 300С

Задание № 5 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Что такое амилализ?

Варианты ответов:

- гидролиз жиров
- гидролиз белка
- гидролиз крахмала

Задание № 6 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Коллоидные процессы при созревании теста это

Варианты ответов:

- адсорбционное связывание влаги белками, крахмалом и отрубистыми частицами
- неограниченное набухание белков и пентозанов
- осмотическое набухание и дезагрегация белков под действием протеолитических ферментов

Задание № 7 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Варианты ответов:

- насыщение теста пузырьками воздуха

-увеличение теста в объеме в 1,5-2 раза

- обминка

-увеличение температуры полуфабрикатов на 1-20С.

Задание № 8 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

В тесте из слабой муки ограниченное набухание белков происходит очень быстро, после чего вследствие низкой структурной прочности белков, ослабленных интенсивным протеолизом, происходит

Варианты ответов:

- спиртовое брожение с выделением теплоты

- образование пространственно-губчатого каркаса

-процесс неограниченного набухания, переходящий в пептизацию

-увеличение жидкой фазы теста

Задание № 9 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Как влияет протеолиз на реологические показатели теста из муки хорошего качества? Варианты ответов:

-снижается упругость

- снижается растяжимость

-увеличивается эластичность

-увеличивается газо- и формоудерживающая способность

Задание № 10 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Роль амилализа

Варианты ответов:

-накопление сбраживаемого сахара мальтозы

- образование альдегидов и кетонов

-участие несброженных сахаров в реакции меланоидинообразования

Задание № 1 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Перечислите характеристики, присущие для пшеничного теста после замеса

Варианты ответов:

-упругость

-растяжимость

- пластичность

- вязкость

-эластичность

Задание № 2 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Перечислите характеристики, присущие для ржаного теста после замеса

Варианты ответов:

- упругость

- растяжимость

-пластичность

-вязкость

- эластичность

Задание № 3 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Что относится к коллоидным процессам?

Варианты ответов:

- спиртовое брожение
- амилализ и протеолиз
- поглощение воды соприкосновения высокомолекулярными компонентами муки
- молочнокислое брожение

Задание № 4 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Как называется характеристика муки, определяемая количеством воды, поглощаемым компонентами муки при замесе теста

Варианты ответов:

- ФУС
- ВУС
- ВПС
- ГУС

Задание № 5 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) 1 г сухого вещества клейковины поглощает при замесе теста

Варианты ответов:

- до 55 % воды
- от 0,4 до 1,1% воды

-от 1,5 до 2,5% воды

Задание № 6 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Твердую фазу теста составляют

Варианты ответов:

- минеральные вещества
- зерна крахмала
- нерастворимые белки
- отрубистые частицы
- декстрины

Задание № 7 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Жидкая фаза теста состоит из несвязанной воды в которой растворены

растворены , декстрины, сахара, соли, пентозаны,

Варианты ответов:

- белковые вещества
- минеральные вещества
- декстрины
- оболочечные частицы
- соль, сахар
- пентозаны

Задание № 8 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Газообразная фаза теста после замеса представлена

Варианты ответов:

- пузырьками воздуха
- диоксидом углерода
- кислородом

Задание № 9 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Биохимические процессы:

Варианты ответов:

- липолиз
- амилолиз
- молочнокислое брожение
- протеолиз

Задание № 10 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Тесто из муки с низким выходом замешивают с

Варианты ответов:

- количество воды не зависит от выхода муки
- большей влажностью
- низкой влажностью

Задание № 1 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Разделка включает следующие операции

Варианты ответов:

- формование тестовых заготовок
- предварительная расстойка и окончательная расстойка
- деление теста на куски заданной массы
- закатка
- округление
- только предварительная расстойка

Задание № 2 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

При производстве каких изделий процесс округления совмещен с процессом окончательного формования? Варианты ответов:

- батонов
- формового хлеба
- мелкоштучных изделий
- подового хлеба

Задание № 3 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Для каких изделий необходима операция закатки теста

Варианты ответов:

- только для подовых изделий
- для всех изделий
- только для формового хлеба
- для мелкоштучных изделий (круасаны, рогалики)
- для батонов

Задание № 4 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Основное назначение предварительной расстойки

Варианты ответов:

- тиксотропия
- увеличение тестовой заготовки в объеме
- восстановление разрушенных звеньев тета
- релаксация

Задание № 5 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Процессы, протекающие в тестовой заготовке в период предварительной расстойки способствуют: Варианты ответов:

- улучшению физических свойств теста
- ухудшению физических свойств теста

-улучшению газодерживающей способности
уменьшению газодерживающей способности

Задание № 6 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Параметры предварительной расстойки

Варианты ответов:

- продолжительность 25-120 мин
- температура 35-40 °С, относительная влажность воздуха 75-80%
- продолжительность 5-15 мин
- в условиях цеха

Задание № 7 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Параметры окончательной расстойки

Варианты ответов:

- продолжительность 25-120 мин
- температура 35-40 °С, относительная влажность воздуха 75-80%
- продолжительность 5-15 мин
- в условиях цеха
- в шкафах для расстойки

Задание № 8 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

При применении более слабой муки длительность окончательной расстойки

Варианты ответов:

- увеличивается
- остается без изменений
- уменьшается

Задание № 9 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) Для получения равномерной пористости необходимо

Варианты ответов:

- наиболее полно удалить диоксид углерода перед делением
- интенсивно обрабатывать тесто во время деления для разрушения клейковинных связей
- увеличить дозировку дрожжей

Задание № 10 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Такие технологические операции как подсыпка мукой, смазки маслом, обдув заготовки теплым воздухом необходимы для

Варианты ответов:

- увеличения трения
- уменьшения адгезии
- увеличения входа изделий

Задание № 1 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Микробиологические процессы, протекающие при выпечке в тестовой заготовке, вызывают

Варианты ответов:

- прогрев
- образование корки и мякиша
-

формирование вкуса и аромата

-увеличение объема

- уменьшение массы

Задание № 2 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Коллоидные процессы, протекающие при выпечке в тестовой заготовке, вызывают Варианты ответов:

- прогрев

-образование корки и мякиша;

- формирование вкуса и аромата

- увеличение объема

- уменьшение массы

Задание № 3 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Теплофизические процессы, протекающие при выпечке в тестовой заготовке, вызывают Варианты ответов:

-прогрев

- образование корки и мякиша

- формирование вкуса и аромата

- увеличение объема

-уменьшение массы

Задание № 4 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Объективным показателем готовности хлебобулочных изделий после выпечки являются Варианты ответов:

- цвет корки

- состояние мякиша

-температура мякиша

- относительная масса выпеченного изделия

- запах выпеченного изделия

Задание № 5 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Образование мякиша хлебобулочных изделий происходит в результате Варианты ответов:

- обезвоживания наружных слоев тестовой заготовки

- гидролиза крахмала

-клейстеризации крахмала

- гидролиза белков

-денатурации белков

Задание № 6 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Увеличение объема тестовых заготовок при выпечке способствуют Варианты ответов:

- спиртовое брожение

- образование этилового спирта

- образование диоксида углерода

- переход спирта в парообразное состояние

-тепловое расширение паров спирта и газов в тестовой заготовке

- все перечисленные процессы

Задание № 7 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Образование корки хлебобулочных изделий происходит в результате

Варианты ответов:

- прогрева тестовой заготовки
- обезвоживания наружных слоев тестовой заготовки
- гидролиза крахмала
- клейстеризации крахмала
- гидролиза белков

Задание № 1 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Максимально допустимый срок выдержки на предприятии хлеба из ржано-пшеничной муки равен... часам

Варианты ответов:

- 10
- 24
- 14
- 36

Задание № 2 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

В остывочном отделении хлебопекарного предприятия осуществляется

Варианты ответов:

- учет выработанной продукции
- сортировка изделий
- органолептическая оценка изделий
- упаковывание изделий
- все перечисленные факторы

Задание № 3 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

К факторам, влияющим на величину усушки хлебобулочных изделий, относятся

Варианты ответов:

- температура изделия
- влажность изделия
- удельная поверхность изделия
- параметры воздуха в остывочном отделении

Задание № 4 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Признаками черствения хлебобулочных изделий являются

Варианты ответов:

- потеря пластичности мякиша
- жесткий и крошащийся мякиш
- ухудшение вкуса и снижение аромата хлеба
- мягкая, эластичная и иногда морщинистая корка

Задание № 5 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

К факторам, влияющим на черствение хлебобулочных изделий, относятся

Варианты ответов:

- вид и сорт муки
- рецептура
- технологический режим приготовления изделий
- условия хранения

Задание № 6 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
Величина усушки составляет

Варианты ответов:

- 8-10%
- 2,5-4 %
- 12-14%
- 6%

Задание № 7 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)
Процесс черствения связан с

Варианты ответов:

- переходом крахмала в кристаллическое состояние
- с ретроградацией крахмала
- переходом крахмала в аморфное состояние
- реденатурацией белков

Задание № 8 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
Технологические затраты – это

Варианты ответов:

- расход муки, полуфабрикатов и готовых изделий при ведении технологического процесса, хранении, транспортировании и из-за неисправности и несовершенства оборудования
 - расход массы муки, полуфабрикатов и готовых изделий, обусловленный ходом технологического процесса производства хлеба и его хранения
 - расход массы муки, полуфабрикатов, затраченных на производство данного вида хлеба
- Задание № 1 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Содержание сырой клейковины в муке пшеничной общего назначения по сравнению с мукой хлебопекарной... Варианты ответов:

- выше
- ниже
- одинаковое

Задание № 2 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Мука ржаная хлебопекарная вырабатывается по ГОСТ 7045-90 трех сортов. Укажите правильный порядок: от более высокого сорта к низкому сорту

Варианты ответов:

- обойная, сеяная, обдирная,
- обдирная, сеяная, обойная
- сеяная, обдирная, обойная

Задание № 3 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)
Пекарские порошки к какой категории разрыхлителей относятся

Варианты ответов:

- биологические
- химические
- механические

Задание № 4 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Гидролизует крахмал с образованием декстринов меньшей молекулярной массы и незначительного количества мальтозы, глюкозы. Назовите фермент
Варианты ответов:

- β - амилаза
- α - амилаза
- β - амилаза и α - амилаза

Задание № 5 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

При замесе теста нормальной консистенции эта мука способна поглощать относительно большое количество воды. Варианты ответов:

- средняя по силе
- слабая по силе
- сильная по силе

Задание № 6 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)
Особенности хлебопекарных свойств ржаной муки

Варианты ответов:

- Присутствует активная α -амилаза
 - Присутствует активная β -амилаза
 - Атакуемость крахмала несколько выше
 - Температура клейстеризации крахмала 60-67
 - Ржаная мука содержит меньшее количество высокомолекулярных водорастворимых пентозанов
- Задание № 7 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Технологический прием для получения ржаного теста нормальной консистенции

- Варианты ответов:
- повышенное содержание сахара
 - более высокая кислотность

- пониженное содержание воды

Задание № 8 (с выбором одного правильного ответа из предложенных) В ржаной муке количество растворимых пентозанов

Варианты ответов:

- до 40 %
- от 8 до 10 %
- 20-24 %

Задание № 9 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)
Отличительная особенность белковых веществ ржаной муки

Варианты ответов:

- повышенная способность пептизироваться и переходить в вязкий коллоидный раствор

Варианты ответов:

- до 10%
- до 30 %
- 40-50 %

Задание № 11 (с выбором одного правильного ответа из предложенных)

Дозировка дрожжей при ускоренном способе приготовления теста Варианты ответов:

- до 1,5-3 %
- до 5 %
- 0,5-1 %

Задание № 12 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Количество добавляемой воды при замесе пшеничного теста зависит от ряда факторов. Назовите верные факторы

Варианты ответов:

- Чем сильнее мука, тем больше можно добавить воды
- Чем больше выход муки, тем больше воды требуется для замеса теста
- Чем больше количество сахара и жира , тем большее количество воды необходимо для замеса теста требуемой влажности

Задание № 13 (с выбором нескольких правильных ответов из предложенных)

Тесто из слабой муки, из муки 2с и обойной. Выберите верные технологические приемы

Варианты ответов:

- обминают 2 раза
- обминают 1 раз
- не обминают
- температуру опары снижают на 2-30С

Пропутеровано и
прошито 42 листов

Зав. УМО

М.Т. Ковалева

