

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 05.08.2025 10:57:21
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c152d4ba795a6b4422

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»

Декан факультета пищевых технологий

Коваленко А. В. _____
«16» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Технология хлеба и макаронных изделий»
для направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
направленность (профиль) Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 17.08.2020 г. № 1041.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.т.н., с.н.с. _____ А.В. Коваленко

ассистент _____ В.А. Киях

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии мяса и мясопродуктов (протокол № 11 от 12.06.2023г.).

Заведующий кафедрой _____ **Ф.М. Снегур**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 12 от 13.06.2023).

Председатель методической комиссии _____ **А.К. Пивовар**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **А.В. Коваленко**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Технология хлеба и макаронных изделий это комплексная дисциплина, которая охватывает круг вопросов, связанных с производством хлебопекарных и макаронных изделий, предусматривает изучение особенностей различных технологий производства готовых изделий и анализ сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на всех этапах производства.

Предметом дисциплины являются основные сведения о составе, морфологии и физиологии растительного сырья, технологиях производства хлебопекарных и макаронных изделий, а также инновационные и специфические способы производства изделий.

Целью дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, направленных на получение фундаментальных теоретических знаний в области морфолого-биологических особенностей, химического состава, физических и других характеристик пищевого растительного сырья;

- формирования навыков ведения технологических процессов производства хлебопекарных и макаронных изделий, оптимизации технологического процесса производства продуктов питания.

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучение принципов технологической обработки растительного сырья с целью получения новых видов пищевых продуктов;

- изучение влияния основных факторов технологических процессов производства на изменения пищевой ценности;

- анализ научных достижений в области разработки новых способов воздействия на сырье, использование новых видов упаковки и сокращения потерь на всех этапах производства пищевой продукции.

- формирование способности определять и анализировать свойства растительного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Технология хлеба и макаронных изделий» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.В.07) основой профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Введение в технологию отрасли», «Нутрициология», «Основы биоконверсии растительного сырья», «Глубокая переработка зерна», «Методы исследования сырья и готовых хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий», «Контроль качества сырья и готовых хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий», «Технологии специализированных и функциональных продуктов питания» и прохождении учебной ознакомительной практики.

Дисциплина читается в 6,7,8 семестрах, поэтому предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.	ПК-1.3. Пользуется методами контроля и проводит анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	Знать: методы контроля и анализа качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности; уметь применять теоретические знания и методы исследований в области пищевого растительного сырья для решения задач профессиональной деятельности; иметь навыки владения теоретическими знаниями и методами исследований в области пищевого растительного сырья для решения задач профессиональной деятельности
ПК-2	Способен к повышению эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрению прогрессивных технологий для выработки хлеба, кондитерских и макаронных изделий с заданным составом и свойствами	ПК-2.2. Применяет эффективные способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	Знать: способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; уметь: применять эффективные способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; иметь навыки ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен применять современные методы производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.	ПК-3.1. Принимает участие в мероприятиях по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	Знать: - строение зерна крупяных культур, его анатомический и химический состав, пищевую и биологическую ценность готовой продукции, биологические свойства объектов переработки, способы воздействия для их изменения в нужном направлении, связь свойств зерна крупяных культур с методами их переработки; - основные стандартные методы определения показателей свойств зерна и крупяных продуктов; технологические операции и процессы переработки зерна крупяных культур, применяемое для этих целей оборудование; - рациональные режимы процессов и операций, способы управления или основные пути оптимизации режимов, методы оценки эффективности.; уметь: проводить необходимые технологические расчеты для обеспечения работы технологических линий по переработке зерна в муку, крупу, крупяные продукты; планировать схему и структуру помолов и их проведение; применять теоретические и практические навыки для организации переработки; иметь навыки основными этапами технологических схем переработки зерна различных культур в муку, крупу и крупяные продукты; технологическим

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
			оборудованием для разрабатываемых технологических процессов производства муки и круп; оценкой эффективности различных процессов и операций, определением путей их совершенствования; разработкой технологических процессов производства новых видов крупяных продуктов быстрого приготовления с повышенной пищевой ценностью.
ПК-5	Способен разрабатывать технические задания на проектирование, модернизацию и реконструкцию предприятий по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	ПК-5.3. Проводит основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	Знать: основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; уметь применять основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; иметь навыки разработки технических заданий на проектирование, модернизацию и реконструкцию предприятий по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		6,7,8 семестры	8,9,10 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	11/396	11/396	11/396
Аудиторная работа:	266	266	40
Лекции	102	102	16
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные работы	114	114	24
КРВЭС	50	50	
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	130	130	356
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения					
	Модуль 1. «Общие понятия о хлебопекарном производстве»	36	-	54	36
	Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины	8	-	4	10
	Раздел 2. Особенности приготовления теста из пшеничной муки	16	-	18	10
	Раздел 3. Особенности приготовления теста из ржаной муки	12		16	16
	Модуль 2 «Специфика производства хлебобулочных изделий»	36	-	30	10
	Раздел 4. Способы производства хлеба	10	-	16	4
	Раздел 5. Обработка и выпечка тестовых заготовок	14	-	10	4
	Раздел 6. Виды хлебобулочных изделий. Особенности производства	12		4	2
	Модуль 3 «Производство макаронных изделий»	30	-	30	10
	Раздел 7. Особенности появления и производства макаронных изделий	14	-	14	4
	Раздел 8. Технология производства макаронных изделий	16	-	16	6
заочная форма обучения					
	Модуль 1. «Общие понятия о хлебопекарном производстве»	6	-	10	162
	Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины	4	-	2	30
	Раздел 2. Особенности приготовления теста из пшеничной муки	2	-	4	80
	Раздел 3. Особенности приготовления теста из ржаной муки		-	4	52
	Модуль 2 «Специфика производства хлебобулочных изделий»	10	-	6	98
	Раздел 4. Способы производства хлеба	6	-	2	28
	Раздел 5. Обработка и выпечка тестовых заготовок	4	-	2	36
	Раздел 6. Виды хлебобулочных изделий. Особенности производства		-	2	34
	Модуль 3 «Производство макаронных изделий»	10	-	6	98
	Раздел 7. Особенности появления и производства макаронных изделий	6	-	2	30
	Раздел 8. Технология производства макаронных изделий	4	-	4	68

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Модуль 1. «Общие понятия о хлебопекарном производстве»

Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины

Предмет и задачи дисциплины.

Исторические аспекты возникновения хлебопекарной отрасли. Влияние сахара на технологический процесс и качество хлебобулочных изделий. Влияние жировых продуктов на технологический процесс и качество хлебобулочных изделий.

Классификация хлебобулочных изделий.

Основное сырье хлебопекарного производства. Дополнительное сырье хлебопекарного производства. Строение, рост и развитие растений. Вегетативные и генеративные органы растений. Плоды и семена растений.

Раздел 2. Особенности приготовления теста из пшеничной муки

Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Сила муки.

Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Газообразующее и другие свойства. Спиртовое брожение в полуфабрикатах. Технология приготовления теста. Виды и способы разрыхления теста. Микробиологические и биохимические процессы при созревании теста

Раздел 3. Особенности приготовления теста из ржаной муки

Хлебопекарные свойства ржаной муки Особенности приготовления заквасок

Специфика приготовления жидких дрожжей. Расчет однофазной рецептуры приготовления жидких дрожжей. Пробное приготовлением теста. Расчет пофазной рецептуры приготовления жидких дрожжей. Расчет однофазных рецептов для приготовления пшеничного теста для хлеба и булочных изделий. Расчет двухфазных рецептов для приготовления пшеничного теста для хлеба и булочных изделий.

Модуль 2 «Специфика производства хлебобулочных изделий»

Раздел 4. Способы производства хлеба

Приготовление теста опарным и безопарным способами. Приготовление теста на заварке и закваске.

Приготовление теста на диспергированной фазе. Приготовление теста на традиционных густых опарах. Приготовление теста однофазными способами. Нетрадиционные способы приготовления теста. Приготовление теста на большой густой опаре Преимущества и недостатки опарного способа приготовления теста. Приготовление теста на жидкой опаре

Раздел 5. Обработка и выпечка тестовых заготовок

Сущность операций обработки: деление и округление. Сущность операций обработки: формовка и расстойка.

Предварительная расстойка и ее технологическое значение. Принцип работы расстоечного оборудования. Окончательная расстойка ее значение. Машинно-аппаратурная схема комплексно-механизированных линий

Раздел 6. Виды хлебобулочных изделий. Особенности производства

Булочные и сдобные изделия. Бараночные изделия. Сухарные изделия. Национальные изделия.

Технология бубличных изделий и соломки. Способы приготовления теста для бубличных изделий. Характеристика ассортимента и рецептур бубличных изделий. Технология производства бубликов, баранок, сушек, бубликов, соломки. Классификация сухарных изделий. Формовка и расстойки сухарных плит. Технология сухарей.. Производство сухарей-гренок. Изготовления панировочных сухарей. Хлеб из пшеничной, ржаной муки и с различными добавлениями.

Модуль 3 «Производство макаронных изделий»

Раздел 7. Особенности появления и производства макаронных изделий

Введение в технологию макаронных изделий. Исторические аспекты возникновения макаронного производства. Сырье для производства макаронных изделий

Краткая характеристика основных стадий производства макаронных изделий. Изучение видов основного сырья макаронного производства. Требования действующих стандартов к качеству сырья. Виды и состав сырья. Изучение видов дополнительного сырья макаронного производства.

Виды и состав сырья, обогатительные и вкусовые добавки. Требования к его качеству. Нетрадиционное сырье макаронного производства

Раздел 8. Технология производства макаронных изделий

Уплотнение и формование теста. Разделка сырых макаронных изделий. Сушка, стабилизация и охлаждение макаронных изделий Сортировка, упаковывание и хранение готовой продукции. Нормирование и учет сырья в макаронном производстве

Технологические основы прессования теста на современных шнековых прессах непрерывного действия. Правила эксплуатации матриц. Расчет производительности матриц. Основные стадии производства макаронных изделий и этапы контроля. Влияние параметров прессующего устройства на процесс прессования

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. «Общие понятия о хлебопекарном производстве»		36	8
Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины		8	2
1.	Тема лекционного занятия 1. Предмет и задачи дисциплины. Исторические аспекты возникновения хлебопекарной отрасли	2	-
2.	Тема лекционного занятия 2. Классификация хлебобулочных изделий. Основное сырье хлебопекарного производства	2	2
3.	Тема лекционного занятия 3-4. Дополнительное сырье хлебопекарного производства	4	-
Раздел 2. Особенности приготовления теста из пшеничной муки		16	4
4.	Тема лекционного занятия 5-6. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Сила муки.	4	2
5.	Тема лекционного занятия 7. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Газообразующее и другие свойства	2	-
6.	Тема лекционного занятия 8-9. Спиртовое брожение в полуфабрикатах.	4	-
7.	Тема лекционного занятия 10. Технология приготовления теста. Виды и способы разрыхления теста	2	2
8.	Тема лекционного занятия 11-12. Микробиологические и биохимические процессы при созревании теста	4	-
Раздел 3. Особенности приготовления теста из ржаной муки		12	2
9.	Тема лекционного занятия 13-14. Хлебопекарные свойства ржаной муки.	4	2
10.	Тема лекционного занятия 15-16. Особенности приготовления заквасок	4	-

11.	Тема лекционного занятия 17-18. Специфика приготовления жидких дрожжей.	4	-
Модуль 2 «Специфика производства хлебобулочных изделий»		36	4
Раздел 4. Способы производства хлеба		10	2
12.	Тема лекционного занятия 19-21. Приготовление теста опарным и безопарным способами	6	2
13.	Тема лекционного занятия 22-23. Приготовление теста на заварке и закваске.	4	-
Раздел 5. Обработка и выпечка тестовых заготовок		14	-
14.	Тема лекционного занятия 24-25. Сущность операций обработки: деление и округление.	4	-
15.	Тема лекционного занятия 26-27. Сущность операций обработки: формовка и расстойка.	4	-
16.	Тема лекционного занятия 28-30. Выпечка тестовых заготовок.	6	-
Раздел 6. Виды хлебобулочных изделий. Особенности производства.		12	2
17.	Тема лекционного занятия 31-32. Булочные и сдобные изделия.	4	2
18.	Тема лекционного занятия 33-34. Бараночные изделия	4	-
19.	Тема лекционного занятия 35. Сухарные изделия.	2	-
20.	Тема лекционного занятия 36. Национальные изделия	2	-
Модуль 3 «Производство макаронных изделий»		30	4
Раздел 7. Особенности появления и производства макаронных изделий		14	2
21.	Тема лекционного занятия 37-39. Введение в технологию макаронных изделий. Исторические аспекты возникновения макаронного производства.	6	2
22.	Тема лекционного занятия 40-43. Сырье для производства макаронных изделий	8	-

Раздел 8. Технология производства макаронных изделий		16	2
23.	Тема лекционного занятия 44-45. Уплотнение и формование теста.. Разделка сырых макаронных изделий	4	2
24.	Тема лекционного занятия 46-47. Сушка, стабилизация и охлаждение макаронных изделий	4	-
25.	Тема лекционного занятия 48-49. Сортировка, упаковывание и хранение готовой продукции	4	-
26.	Тема лекционного занятия 50-51. Нормирование и учет сырья в макаронном производстве	4	-
Итого		102	16

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

Практические занятия (семинары) не предусмотрены.

4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. «Общие понятия о хлебопекарном производстве»		36	10
Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины		4	2
1.	Тема лабораторной работы 1. Влияние сахара на технологический процесс и качество хлебобулочных изделий.	2	2
2.	Тема лабораторной работы 2. Влияние жировых продуктов на технологический процесс и качество хлебобулочных изделий.	2	-
Раздел 2. Особенности приготовления теста из пшеничной муки		16	4
3.	Тема лабораторной работы 3-4. Расчет сухих веществ и влаги в сырье.	4	2
4.	Тема лабораторной работы 5-6. Расчет расхода муки для замеса теста.	4	2
5.	Тема лабораторной работы 7. Расчет расхода воды для замеса теста.	2	-
6.	Тема лабораторной работы 8-9. Расчет дрожжей для замеса теста.	2	-
7.	Тема лабораторной работы 10-11. Расчет соли, сахара, жировых компонентов для замеса хлебопекарного теста	4	-

№	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
Раздел 3. Особенности приготовления теста из ржаной муки		16	4
8.	Тема лабораторной работы 12-13. Расчет однофазной рецептуры приготовления жидких дрожжей. Пробное приготовлением теста	4	2
9.	Тема лабораторной работы 14-15. Расчет пофазной рецептуры приготовления жидких дрожжей. Пробное приготовлением теста	4	-
10.	Тема лабораторной работы 16-17. Расчет однофазных рецептов для приготовления пшеничного теста для хлеба и булочных изделий. Пробное приготовлением теста	4	2
11.	Тема лабораторной работы 18-19. Расчет двухфазных рецептов для приготовления пшеничного теста для хлеба и булочных изделий. Пробное приготовлением теста	4	-
Модуль 2 «Специфика производства хлебобулочных изделий»		30	6
Раздел 4. Способы производства хлеба		16	2
12.	Тема лабораторной работы 20. Приготовление теста для заварного ржаного хлеба. Пробное приготовлением теста	6	-
13.	Тема лабораторной работы 21. Расчет однофазных рецептов приготовления теста с использованием КМКЗ. Пробное приготовлением теста	6	2
14.	Тема лабораторной работы 22. Расчет однофазных рецептов приготовления теста с использованием заквасок. Пробное приготовлением теста	4	-
Раздел 5. Обработка и выпечка тестовых заготовок		10	2
15.	Тема лабораторной работы 23. Теплофизические, микробиологические и биохимические и коллоидные процессы, протекающие во время выпечки	2	-
16.	Тема лабораторной работы 24. Классификация и подбор хлебопекарных печей	2	-
17.	Тема лабораторной работы 25-26. Расчет туннельных печей для различного ассортимента хлебобулочных изделий питания	4	2
18.	Тема лабораторной работы 27. Расчет тупиковых и ротационных печей для различного ассортимента хлебобулочных изделий	2	-
Раздел 6. Виды хлебобулочных изделий. Особенности производства.		4	2
19.	Тема лабораторной работы 28-29. Расчет фактического выхода хлебобулочных изделий.	4	2
Модуль 3 «Производство макаронных изделий»		30	4
Раздел 7. Особенности возникновения и производства макаронных изделий		14	2
23.	Тема лабораторной работы 30-31. Анализ качества муки для макаронных изделий	6	-

№	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
24.	Тема лабораторной работы 32 Влияние вида и сорта муки на качество макаронных изделий.	4	2
25.	Тема лабораторной работы 33 Витамины и минеральные добавки, как обогащающие компоненты	4	-
Раздел 8. Технология производства макаронных изделий		16	4
23.	Тема практического занятия 34-35. Расчет норм расхода воды при замесе макаронного теста. Температурные нормы замеса теста.	4	2
24.	Тема практического занятия 36-37. Расчет норм расхода муки для макаронного теста без добавок	4	-
24.	Тема практического занятия 38-39. Расчет рецептуры для приготовления макаронного теста с добавками	4	-
25.	Тема практического занятия 40. Расчет продуктивности конвейерных сушилок	4	2
Итого		80	24

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Модуль 1. «Общие понятия о хлебопекарном производстве»			120	162
Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины			20	30
1.	Предмет и задачи дисциплины Исторические аспекты возникновения хлебопекарной отрасли. Влияние сахара на технологический процесс и качество хлебобулочных изделий. Влияние жировых продуктов на технологический процесс и качество хлебобулочных изделий.	1. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 316 с. 2. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. 3. Чернопольская, Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей прессованных : учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с. 4. Кох, Д. А. Технология хлебобулочных изделий : учебное пособие / Д. А. Кох. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 176 с. 5. Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютин. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 55 с.	20	30
Раздел 2. Особенности приготовления теста из пшеничной муки			60	80

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
3.	Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Газообразующее и другие свойства. Спиртовое брожение в полуфабрикатах. Технология приготовления теста. Виды и способы разрыхления теста. Микробиологические и биохимические процессы при созревании теста	1. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 316 с. 2. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. 3. Чернопольская, Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей прессованных : учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с. 4. Кох, Д. А. Технология хлебобулочных изделий : учебное пособие / Д. А. Кох. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 176 с. 5. Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютин. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 55 с.	60	80
Раздел 3. Особенности приготовления теста из ржаной муки			40	52
3.	Специфика приготовления жидких дрожжей. Расчет однофазной рецептуры приготовления жидких дрожжей. Пробное приготовление теста. Расчет пофазной рецептуры приготовления жидких дрожжей. Расчет однофазных рецептур для приготовления пшеничного теста для хлеба и булочных изделий. Расчет двухфазных рецептур для приготовления пшеничного теста для хлеба и булочных изделий.	1. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 316 с. 2. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. 3. Чернопольская, Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной	40	52

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
		и дрожжей прессованных : учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с. 4.Кох, Д. А. Технология хлебобулочных изделий : учебное пособие / Д. А. Кох. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 176 с. 5.Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютин. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 55 с.		
Модуль 2 «Специфика производства хлебобулочных изделий»			70	98
Раздел 4. Способы производства хлеба			16	28
4.	Приготовление теста на диспергированной фазе. Приготовление теста на традиционных густых опарах. Приготовление теста однофазными способами. Нетрадиционные способы приготовления теста. Приготовление теста на большой густой опаре. Преимущества и недостатки опарного способа приготовления теста. Приготовление теста на жидкой опаре	1. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 316 с. 2. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. 3. Чернопольская, Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей прессованных : учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с. 4.Кох, Д. А. Технология хлебобулочных изделий : учебное пособие / Д. А. Кох. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 176 с. 5.Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютин. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 55 с.	16	28
Раздел 5. Обработка и выпечка тестовых заготовок			24	36
5.	Предварительная расстойка и ее технологическое значение.	1. Практикум по технологии отрасли (технология	24	36

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
	Принцип работы расстоечного оборудования. Окончательная расстойка ее значение. Машинно-аппаратурная схема комплексно-механизированных линий	хлебобулочных изделий): учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 316 с. 2. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. 3. Чернопольская, Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей прессованных : учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с. 4. Кох, Д. А. Технология хлебобулочных изделий : учебное пособие / Д. А. Кох. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 176 с. 5. Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютина. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 55 с.		
Раздел 6. Виды хлебобулочных изделий. Особенности производства			30	34
6.	Технология бубличных изделий и соломки. Способы приготовления теста для бубличных изделий. Характеристика ассортимента и рецептур бубличных изделий. Технология производства бубликов, баранок, сушек, бубликов, соломки. Классификация сухарных изделий. Формовка и расстойки сухарных плит. Технология сухарей.. Производство сухарей-гренков. Изготовление панировочных сухарей. Хлеб из пшеничной, ржаной муки и с различными добавлениями.	1. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 316 с. 2. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. 3. Чернопольская, Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей прессованных : учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е.	30	34

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
		С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с. 4.Кох, Д. А. Технология хлебобулочных изделий : учебное пособие / Д. А. Кох. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 176 с. 5.Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютин. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 55 с.		
Модуль 3 «Производство макаронных изделий»			72	98
Раздел 7. Особенности появления и производства макаронных изделий			26	30
7.	Краткая характеристика основных стадий производства макаронных изделий. Изучение видов основного сырья макаронного производства. Требования действующих стандартов к качеству сырья. Виды и состав сырья. Изучение видов дополнительного сырья макаронного производства. Виды и состав сырья, обогатительные и вкусовые добавки. Требования к его качеству. Нетрадиционное сырье макаронного производства	1. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 316 с. 2. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. 3. Чернопольская, Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей прессованных : учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с. 4. Кох, Д. А. Технология хлебобулочных изделий : учебное пособие / Д. А. Кох. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 176 с. 5. Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютин. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 55 с.	26	30
Раздел 8. Технология производства макаронных изделий			46	68
8.	Технологические основы	1. Практикум по технологии	46	68

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
	прессования теста на современных шнековых прессах непрерывного действия. Правила эксплуатации матриц. Расчет производительности матриц. Основные стадии производства макаронных изделий и этапы контроля. Влияние параметров прессующего устройства на процесс прессования	отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малюткина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 316 с. 2. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. 3. Чернопольская, Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей прессованных : учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с. 4. Кох, Д. А. Технология хлебобулочных изделий : учебное пособие / Д. А. Кох. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 176 с. 5. Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малюткина. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 55 с.		
Всего			262	356

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Занятия, проводимые в интерактивной форме находятся в стадии разработки

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 316 с.	6 (+ электронный ресурс)
2.	Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-9660-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	5 (+ электронный ресурс)
3.	Чернопольская, Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей прессованных : учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с.	5 (+ электронный ресурс)
4.	Кох, Д. А. Технология хлебобулочных изделий : учебное пособие / Д. А. Кох. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	5 (+ электронный ресурс)
5.	Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютина. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 55 с. — ISBN 978-5-00032-386-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	5 (+ электронный ресурс)

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Разработка пищевых продуктов / Эрл М., Эрл Р., Андерсон А.; пер. с англ. В. Ашкинази, Т. Фурманской. — СПб: Профессия, 2007. — 384 с.
2.	Введение в технологии продуктов питания: лабораторный практикум / Г. М. Мелькина [и др.]. - М.: КолосС, 2007. - 248 с.
3.	Технология переработки растениеводческой продукции: [учебник] / Н. М. Личко [и др.]; под ред. проф. Н. М. Личко. - М.: КолосС, 2008. - 582, [1] с.
4.	Технологии пищевых производств: [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Машины и аппараты пищевых производств" и "Пищевая инженерия малых предприятий" направления подготовки дипломированных специалистов "Пищевая инженерия" / А. П. Нечаев [и др.] ; под общ.ред. А. П. Нечаева. - Москва: КолосС, 2008. - 766, [1] с.
5.	Современные технологии хранения и переработки плодоовощной продукции / Л. А. Неменуца, Н. М. Степанищева, Д. М. Соломатин; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Рос. НИИ информ. и техн.-экон. исслед. по инж.-техн. обеспечению агропромышленного комплекса. - М.: Росинформагротех, 2009. - 170 с.

6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания находятся в стадии разработки

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	http://e-learning.mgupp.ru Система e-learning ФГБОУ ВО «МГУПП». (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Щербаков В.Г., Лобанов В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья Лань, 2016-392, http://e.lanbook.com/book/90049 (дата обращения: 20.08.2022).
3.	http://lib.mgupp.ru Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «МГУПП». (дата обращения: 20.08.2022).
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (дата обращения: 20.08.2022).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекционные, практические	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов находятся в стадии разработки

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Т-305 – учебная аудитория для проведения лекционных, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Мультимедийный проектор – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., парты – 9 шт., стулья – 18 шт., демонстрационные материалы, учебно-методическая литература
2.	Т-306 – учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий	Весы торсионные – 2 шт., весы лабораторные ВПК-500 – 1 шт., весы ВРЛ-200 – 1 шт., весы ВЛКТ-500 – 1 шт., шкаф вытяжной для химических работ – 1 шт., иономер И-130 – 1 шт., иономер РН-150 – 1 шт., комбайн кухонный – 1 шт., мясорубка Moolinex – 1 шт., нитратометр НМ -002 – 1 шт., печь муфельная – 1 шт., рефрактометр УРЛ-1 – 3 шт., РН-метр – 2 шт., сахарометр универсальный – 1 шт., фотоколориметр – 1

		шт., центрифуга« Орбита» – 1 шт., шкаф сушильный СЭШ-3 – 1 шт., химическая посуда, баня водяная – 1 шт., термостат – 1шт. печь электрическая – 4 шт., столы лабораторные – 6 шт., парты – 7 шт., стулья – 14 шт., стулья лабораторные – 12 шт., огнетушитель – 1 шт.
--	--	--

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Физико-химические основы кондитерского и хлебопекарного производств», «Нутрициология», «Методы исследования сырья и готовых хлебопекарных, кондитерских и макаронных изделий», «Основы биоконверсии растительного сырья»	Кафедра технологии мяса и мясопродуктов	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Технология хлеба и макаронных изделий»

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль): Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-1	Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.	ПК-1.3. Пользуется методами контроля и проводит анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности.	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: методы контроля качества выполнения технологических операций	Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять методы контроля качества выполнения технологических операций	Раздел 2. Особенности приготовления теста из пшеничной муки Раздел 3. Особенности приготовления теста из ржаной муки.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками применения методов контроля и проведения анализа качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности.	Раздел 2. Особенности приготовления теста из пшеничной муки Раздел 3. Особенности приготовления теста из ржаной муки	Практические задания	Экзамен

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
ПК-2	Способен к повышению эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрению прогрессивных технологий для выработки хлеба, кондитерских и макаронных изделий с заданным составом и свойствами	ПК.2.2. Применяет эффективные способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	Раздел 4. Способы производства хлеба. Раздел 7. Особенности появления и производства макаронных изделий	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять эффективные способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	Раздел 4. Способы производства хлеба. Раздел 7. Особенности появления и производства макаронных изделий	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками применения эффективных способов ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	Раздел 4. Способы производства хлеба. Раздел 7. Особенности появления и производства макаронных изделий.	Практические задания	Экзамен
ПК-3	Способен применять современные методы	ПК-3.1. Принимает участие в мероприятиях по	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: требования систем качества производства хлеба, хлебобулочных,	Раздел 5. Обработка и выпечка тестовых заготовок.	Тесты закрытого типа	Экзамен

Код контро- лируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
	производственно го контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.	внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий		кондитерских и макаронных изделий	Раздел 8. Технология производства макаронных изделий		
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить необходимые технологические расчеты для обеспечения работы технологических линий	Раздел 5. Обработка и выпечка тестовых заготовок. Раздел 8. Технология производства макаронных изделий	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками использования мероприятий по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	Раздел 5. Обработка и выпечка тестовых заготовок. Раздел 8. Технология производства макаронных изделий	Практические задания	Экзамен
ПК-5	Способен разрабатывать технические задания на проектирование, модернизацию и реконструкцию	ПК-5.3. Проводит основные технологические процессы производства хлеба,	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных	Раздел 6. Виды хлебобулочных изделий. Особенности производства	Тесты закрытого типа	Экзамен

Код контро- лируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
	предприятий по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.		изделий.			
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить и контролировать основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	Раздел 6. Виды хлебобулочных изделий. Особенности производства	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками критической оценки эффективности применения технологических процессов производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	Раздел 5. Обработка и выпечка тестовых заготовок Раздел 6. Виды хлебобулочных изделий. Особенности производства. Раздел 8. Технология производства макаронных изделий	Практические задания	Экзамен

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представл ение оценочног о средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
3.	Практич еские задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практичес кие задания	Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетво рительно» (3)
				Не продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлет ворительно» (2)
4.	Экзамен	Контрольное	Вопросы к	Показано знание теории	Оценка

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представл ение оценочног о средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	экзамену	вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	«Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продемонстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представл ение оценочног о средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетво рительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлет ворительно» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ПК-1. Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.

ПК-1.3. Пользуется методами контроля и проводит анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: методы контроля качества выполнения технологических операций

Тестовые задания закрытого типа

1. Муку на пшеничную, ржаную, ячменную, рисовую и другие классифицируют по ... (выберите один вариант ответа)
 - а) виду
 - б) сорту
 - в) типу
 - г) группе
 - д) цвету
2. Способность муки образовывать тесто, обладающее после замеса и в ходе брожения и расстойки определёнными свойствами называют ... (выберите один вариант ответа)
 - а) влагопоглощающая способность
 - б) сила муки
 - в) газообразующая способность
 - г) сахаробразующая способность
 - д) крупность помола
3. Базисная влажность муки равна ... (выберите один вариант ответа)
 - а) 12%
 - б) 14,5%
 - в) 14%
 - г) 13,5%
 - д) 15%
4. Солод представляет собой... (выберите один вариант ответа)
 - а) разрыхлитель
 - б) пряность
 - в) зёрна злаков, подвергнутые специальной обработке
 - г) пищевую добавку
 - д) сушёный виноград

5) Целью просеивания муки не является ... (выберите один вариант ответа)

- а) смешивание сортов муки
- б) удаление посторонних частиц
- в) насыщение воздухом
- г) разрыхление
- д) созревание

Ключи

1.	а
2.	б
3.	б
4.	в
5.	а

6. Прочитайте текст и установите соответствие.

Каждый сорт пшеничной муки имеет определенные характерные особенности.

Установите соответствие характеристики сорта к его наименованию.

Сорт пшеничной муки	Характеристика сорта
1. Высший сорт	а) Этот сорт муки получают путём тонкого помола, содержит более 3–4 % измельчённых оболочек зерна. На выходе получается 72 %.
2. Первый сорт	б) Мука грубого помола, содержание частиц оболочек зерна около 8–10 %. Она, как и обойная, содержит пищевые волокна и минералы.
3. Второй сорт	в) Это мука тонкого помола, крупинки мелкие, но неравномерные. Цвет имеет жёлтый с кремовым оттенком цвет. На выходе получается 15–35 % от всего зерна.
4. Обойная	г) Это мука тонкого помола, крупинки очень мелкие, имеет белый с кремовым оттенком цвет. На выходе получается 10–25 % от всего зерна.
	д) Мука грубого помола, на выходе получается 93–96 %. Цвет неоднородный. В ней много пищевых волокон и минералов.

Ключ

1	2	3	4
г	а	б	д

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: применять методы контроля качества выполнения технологических операций

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

- Какой продукт перед употреблением разводят водой при температуре 30 градусов в соотношении 1:10?
- Какой продукт перед применением в производстве просеивают через сито, а затем промывают водой на сите?
- Перечислите виды хлебопекарных дрожжей.

4. Что представляет собой обойная мука?
5. Что подразумевают под сертификацией пищевой продукции?

Ключи

1.	Это солод
2.	Так подготавливают семена мака
3.	Прессованные спиртовые дрожжи, сухие активные дрожжи, дрожжевое молоко.
4.	Это продукт измельчения зерна вместе с оболочкой.
5.	Это деятельность, направленная на подтверждение соответствия пищевой продукции, установленным требованиям нормативных документов по стандартизации

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками применения методов контроля и проведения анализа качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий.

Практические задания:

1. Укажите продукты, для которых не допустимо: переливание или пересыпание в другую посуду для хранения. Обоснуйте свой ответ.
2. Перечислите основные способы разрыхления теста и укажите при помощи, каких именно компонентов происходит то или иное разрыхление.
3. Определите часовой расход муки на приготовление теста. Производительность печи ФТЛ-2-81 при выпечке батона столового из пшеничной муки высшего сорта, массой 0,4 кг – 460 кг/ч. Выход батона нарезного – 125 %..
4. Определите часовой расход муки на приготовление теста. Производительность печи ФТЛ-2-66 при выпечке батона нарезного из пшеничной муки первого сорта, массой 0,4 кг – 525 кг/ч. Выход батона нарезного – 142 %.
5. Определите часовой расход муки на приготовление теста. Производительность печи Ш2-ХПА-10 при выпечке батона ванильного из пшеничной муки высшего сорта, массой 0,3 кг – 380 кг/ч. Выход батона нарезного – 145 %.

Ключи

1.	Это красители, хлебные улучшители, ароматизаторы. Их нельзя переливать (пересыпать) при хранении, потому что они быстро портятся от действия света, воздуха и влаги
2.	Основные способы разрыхления: биологический – с помощью дрожжей, химический – с помощью соды или солей аммония, механический – с помощью порций воздуха, захватываемого при взбивании массы
3.	$M_{\text{ч.об.м}} = P_{\text{ч}} \cdot 100 / V_{\text{х}}$, где $P_{\text{ч}}$ – часовая производительность печи по хлебу, кг; $V_{\text{х}}$ – норма выхода хлеба, %. $M_{\text{ч.об.м}} = 460 \cdot 100 / 125 = 368 \text{ кг/ч}$
4.	$M_{\text{ч.об.м}} = P_{\text{ч}} \cdot 100 / V_{\text{х}}$, где $P_{\text{ч}}$ – часовая производительность печи по хлебу, кг; $V_{\text{х}}$ – норма выхода хлеба, %. $M_{\text{ч.об.м}} = 525 \cdot 100 / 142 = 369,7 \text{ кг/ч}$
5.	$M_{\text{ч.об.м}} = P_{\text{ч}} \cdot 100 / V_{\text{х}}$, где $P_{\text{ч}}$ – часовая производительность печи по хлебу, кг; $V_{\text{х}}$ – норма выхода хлеба, %. $M_{\text{ч.об.м}} = 380 \cdot 100 / 145 = 262 \text{ кг/ч}$

ПК-2. Способен к повышению эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрению прогрессивных технологий для выработки хлеба, кондитерских и макаронных изделий с заданным составом и свойствами

ПК.2.2. Применяет эффективные способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: способы ведения производства хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий

Тестовые задания закрытого типа

1. Пищевой добавкой, которая служит средством регулирования кислотности является ... (выберите один вариант ответа)

- а) сахар
- б) ПАВ
- в) минеральные соли
- г) клейковина
- д) органические кислоты

2. Оптимальная температура в мучных складах должна быть...(выберите один вариант ответа)

- а) не ниже 8 градусов
- б) не ниже 22 градусов
- в) не выше 22 градусов
- г) не выше 4 градусов
- д) не ниже 0 градусов

3. Активизация дрожжей способствует ... (выберите один вариант ответа)

- а) снижению расхода сахара
- б) повышению подъемной силы дрожжей
- в) сокращению длительности брожения
- г) снижению расхода дрожжей
- д) все выше перечисленное

4. Какие виды макаронных изделий формуют при помощи прямоугольных матриц ... (выберите один вариант ответа)

- а) коротко резанные
- б) рифлёные
- в) длинные
- г) длинные и коротко резанные
- д) с косым краем

5. Бастуны применяются для сушки ... (выберите один вариант ответа)

- а) длинных макаронных изделий
- б) коротких макаронных изделий
- в) фигурных макаронных изделий
- г) штампованных макаронных изделий
- д) всех перечисленных макаронных изделий

Ключи

1.	д
2.	а
3.	б
4.	в
5.	а

6. Установите последовательность выполнения операций обработки яйца куриного натурального:

- Обработка в 0,5% растворе хлорамина или других разрешенных в установленном порядке дезинфицирующих средств;
- Промывание проточной водой в течение не менее 5 минут;
- Замачивание в чистой воде в течение не менее 5 минут;
- Обработка в теплом 1-2% растворе кальцинированной соды.

Ключ

	вагб
--	------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: применять эффективные способы ведения производства хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

- С какой целью подогревают патоку перед пуском в производство?
- Какой тип замеса рекомендуется при использовании муки с низким содержанием клейковины?
- Назовите основные способы приготовления теста для хлебобулочных изделий.
- На какие группы делятся макаронные изделия по способу формования?
- Как называется устройство для нагрева воздуха в конвейерной сушилке?

Ключи

1.	Патоку подогревают для усиления вкуса
2.	При использовании такой муки рекомендован мягкий тип замеса.
3.	Это безопасный и опасный способ приготовления теста.
4.	По способу формования макаронные изделия делятся на 3 группы: 1) паутинка, обыкновенные, любительские; 2) макароны, рожки, перья; 3) прессованные, штампованные, резаные.
5.	Это калорифер

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками применения эффективных способов ведения производства хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий.

Практические задания:

- В чем заключается качественное различие между пшеничной и ржаной мукой?
- Что необходимо учитывать при планировании заказа муки для производства хлеба у мукомольных предприятий?

3. Рассчитать массу теста влажностью 43% для приготовления сайки с изюмом из 100 кг муки, если известно, что средневзвешенная влажность сырья равна 14,6 %, масса изюма – 12 кг, общая масса сырья на 100 кг муки равна 109,5 кг.
4. Определить температуру воды для замеса опары с начальной температурой 28°C, если опара состоит из 70 кг муки температурой 15°C, 40 кг воды и 0,5 кг дрожжей. (C_m – удельная теплоемкость муки, $C_m=2,1$ кДж (кг*К); C_v – удельная теплоемкость воды, $C_v = 4,2$ кДж (кг*К);)
5. Рассчитайте потери муки P_m , если $q_m=0,03$ %, $W_m=14$ %, $W_t=42,5$ %.

Ключи

1.	Основное качественное различие пшеничной и ржаной муки заключается в качестве и количестве клейковины – в пшеничной муке, в зависимости от ее силы, может быть клейковины от 21-40%, а в ржаной – менее 5%. Этот показатель является определяющим при выборе способа приготовления теста и выборе режима выпечки.
2.	При планировании заказа муки для производства хлеба необходимо учитывать остаток данного сырьевого компонента, условия хранения и необходимость семисуточного запаса.
3.	$M_t = M_c \cdot (100 - W_c) / (100 - W_t)$, где W_c – средневзвешенная влажность сырья (кроме воды), %; W_t – влажность теста, %; $M_{св}$ – общая масса сухих веществ, кг. $M_t = 109,5 \cdot (100 - 14,6) / (100 - 43) = 164$ кг
4.	$T_v = t_m + [(t_m - t_{\mu}) \cdot M_m \cdot C_m / (M_v \cdot C_v)] + K$, °C где t_m – заданная температура теста, °C; t_{μ} – температура муки, °C; M_m – масса муки для замеса теста, кг; C_m – удельная теплоемкость муки, $C_m=2,1$ кДж (кг*К); M_v – масса воды, кг; C_v – удельная теплоемкость воды, $C_v = 4,2$ кДж (кг*К); K – поправка, учитывающая расход тепла на нагревание дрожжей, соли и другого сырья до температуры теста, а также потерю тепла в окружающую среду (для зимы – 2-3 °C, для лета – 1 °C). $T_v = 28 + [(28-15) \cdot 70 \cdot 21 / (40 \cdot 4,2)] + 1 = 40$ °C.
5.	$P_m = q_m(100 - W_m) / (100 - W_t)$, Где q_m – потери муки, кг на 100 кг муки. $P_m = 0,03 \cdot (100 - 14) / (100 - 42,5) = 0,04\%$

ПК-3. Способен применять современные методы производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.

ПК-3.1. Принимает участие в мероприятиях по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: требования систем качества производства хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий

Тестовые задания закрытого типа

1. На какие сорта классифицируется пшеничная мука (выберите один вариант ответа)
 - а) первый сорт, второй сорт

- б) высший сорт, первый сорт, второй сорт
- в) высший сорт, первый сорт, второй сорт, обойная, обдирная
- г) высший сорт, первый сорт, второй сорт, обойная
- д) первый сорт, второй сорт, обойная, обдирная

2. Изделия, из какого вида теста подвергаются расстойке?... (выберите один вариант ответа)

- а) из песочного
- б) из слоённого
- в) из дрожжевого
- г) из творожного
- д) из бисквитного

3. В зависимости от направления применения мука бывает хлебопекарная и макаронная и она классифицируется по ... (выберите один вариант ответа)

- а) типам
- б) видам
- в) подвидам
- г) сортам
- д) группам

4. Перечень и соотношение отдельных видов сырья, употребляемого для производства определенного сорта хлеба или хлебобулочного изделия называется ... (выберите один вариант ответа)

- а) технической инструкцией
- б) рецептурой
- в) ГОСТом
- г) технологической инструкцией
- д) нормативным документом

5. Дополнительным сырьем макаронного производства является...(выберите один вариант ответа)

- а) горчичный порошок
- б) яичный порошок, сухое молоко
- в) пищевые добавки
- г) сушеный виноград
- д) инвертный сироп

Ключи

1.	г
2.	в
3.	а
4.	б
5.	б

6. Установите последовательность выполнения операций производства хлебобулочных изделий безопасным способом:

- а) обработка теста: деление и округление;
- б) подготовка сырьевых компонентов и замес;
- в) выпекание и охлаждение готовых изделий;
- г) брожение теста;
- д) расстойка тестовых заготовок.

Ключ

	бгдв
--	------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить необходимые технологические расчеты для обеспечения работы технологических линий

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Каким методом определяют кислотность макаронного теста и сырых макаронных изделий?
2. Как называется этап производства макаронных изделий, который характеризуется снижением температуры и удалением части влаги с поверхности полуфабриката?
3. Где производится замес макаронного теста?
4. Дайте определение понятию «Плановый расход сырья»
5. В чем заключается радикальный способ устранения прилипания теста к каналам металлической матрицы?

Ключи

1.	Методом водной болтушки
2.	Это обдувка макаронных изделий
3.	Замес макаронного теста производится в тестомесителе непрерывного и периодического действия входящего в состав макаронного пресса
4.	Плановый расход сырья – расход сырья, пошедшего на производство продукции по рецептуре.
5.	Данный метод состоит в нагревании до температуры 110-110°C

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками использования мероприятий по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий

Практические задания:

1. Рассчитать часовую производительность печи ПХС-40 по выработке батона молочного из муки пшеничной 1/с массой 0,4 кг. Продолжительность выпечки изделий 22 мин. Количество рядов листов по длине пода печи 31 шт. Количество листов в одном ряду по ширине пода печи 6 шт. Количество изделий на одном листе 2 шт.
2. На какие группы и сорта подразделяются макаронные изделия согласно ГОСТ 31743-2017? На чем основана данная классификация?
3. Рассчитать часовую производительность печи Ш2 – ХПБ по выработке хлеба бородинского формового массой 0,5 кг. Количество люлек в печи 69 шт. Количество форм на люльке 16 шт. Продолжительность выпечки 60 мин.
4. При производстве хлебобулочных изделий сахар и соль вносят в тесто в виде растворов. Какой оптимальной концентрации должны быть растворы, чтобы тесто сохранило свои реологические свойства?
5. Рассчитать часовую производительность печи ППЦ – 225 по выработке батона подмосковного из муки пшеничной 1 сорта массой 0,4 кг. Продолжительность выпечки изделий 23 мин. Количество рядов изделий по длине пода печи 37 шт. Количество листов в одном ряду по ширине пода печи 7 шт. Количество изделий на одном листе 2 шт.

Ключи

1.	$R_{п} = N \cdot n_{и} \cdot n_{л} \cdot m \cdot 60 / t_{в}$, кг/ч N – количество рядов листов по длине пода печи, шт.; $n_{и}$ – количество изделий на одном листе, шт.; $n_{л}$ – количество листов в одном ряду по ширине пода печи, шт.; $t_{в}$ – время выпечки, мин. $R_{п} = 31 \cdot 2 \cdot 6 \cdot 0,4 \cdot 60 / 22 = 406$ кг/ч
2.	Деление на группы проводится в соответствии с видом используемого для приготовления сырья: для группы А – это мука твердой пшеницы, для группы Б – мука мягкой пшеницы для макаронных изделий, для группы В – мука пшеничная хлебопекарная или общего назначения. Классификация по сортам основана на величине показателя зольности.
3.	$R_{п} = A \cdot n \cdot m \cdot 60 / t_{в}$, кг/ч A – количество рабочих люлек в печи, шт.; n – количество форм на одной люльке, шт.; m – масса одного изделия, кг; $t_{в}$ – продолжительность выпечки, мин. $R_{п} = 69 \cdot 16 \cdot 0,5 \cdot 60 / 60 = 552$ кг/ч
4.	При производстве хлебобулочных изделий концентрация сахарного и солевого растворов должна не превышать 65% и 26% соответственно.
5.	$R_{п} = N \cdot n_{и} \cdot n_{л} \cdot m \cdot 60 / t_{в}$, кг/ч где N – количество рядов листов по длине пода печи, шт.; $n_{и}$ – количество изделий на одном листе, шт.; $n_{л}$ – количество листов в одном ряду по ширине пода печи, шт.; $t_{в}$ – время выпечки, мин. $R_{п} = 37 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 0,4 \cdot 60 / 23 = 540,5$ кг/ч

ПК-5. Способен разрабатывать технические задания на проектирование, модернизацию и реконструкцию предприятий по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий

ПК-5.3. Проводит основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий.

Тестовые задания закрытого типа

- Основным сырьем макаронного производства являются ... (выберите один вариант ответа)
 - Мука, дрожжи, соль, сахар, вода
 - Мука, вода
 - Мука, дрожжи, соль, вода
 - Мука, дрожжи
 - Мука, дрожжи, соль, сахар, вода, маргарин
- Тип замеса макаронного теста при температуре воды 50-65°C называется ... (выберите один вариант ответа)
 - горячий
 - холодный

- в) теплый
- г) прохладный
- д) охлажденный

3. Основным рабочим органом прессующего устройства является ... (выберите один вариант ответа)

- а) шнек
- б) тестомеситель
- в) мешалка
- г) двигатель
- д) платформа

4. В макаронной промышленности используют различные виды яйцепродуктов, а именно... (выберите один вариант ответа)

- а) припас, яйцо, меланж
- б) яйцо, яичный порошок, яичная паста, меланж
- в) яйцо, яичный порошок, меланж
- г) яйцо, яичный порошок
- д) подварка, яйцо, яичный порошок

5. Основной показатель качества муки, который определяется ее выходом, т.е. массой муки полученной из 100 кг зерна называют ... (один вариант ответа)

- а) сортом
- б) цветом
- в) типом
- г) видом
- д) группой

Ключи

1.	б
2.	в
3.	а
4.	г
5.	а

6. Прочитайте текст и установите соответствие.

Каждый тип замеса макаронного теста имеет определенные характерные особенности.

Установите соответствие характеристики замеса к его типу.

Тип замеса макаронного теста	Характеристика замеса
1. Мягкий	а) влажность теста 28–29 %.
2. Средний	б) влажность теста 32,6–34,5 %.
3. Твердый	в) влажность теста 31,1–32,5 %.
	г) влажность теста 29,1–31 %.

Ключ

1	2	3
в	г	а

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить и контролировать основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Перечислите основные группы хлебопекарных изделий.
2. Из каких операций состоит разделка полуфабрикатов макаронного теста?
3. Назовите основные виды хлебопекарных изделий?
4. Из каких этапов состоит производство макаронных изделий?
5. В чем состоит пищевая ценность макаронных изделий?

Ключи

1.	Существует шесть основных групп хлебопекарных изделий: хлеб, булочные изделия, сдобные изделия, бараночные изделия, сухарные изделия и пироги, пирожки (х/б изделия с начинкой)
2.	Разделка макаронного теста состоит обдувки, резки, раскладки
3.	Это хлеб, булочные изделия, сдобные изделия, бараночные изделия, сухарные изделия и пироги (пирожки)
4.	Производство макаронных изделий состоит из нескольких этапов: Подготовка сырья, Приготовление макаронного теста, прессование теста, разделка сырых изделий, сушка, охлаждение, отбраковка некачественного товара, упаковка готовых изделий.
5.	Макаронные изделия содержат большое количество углеводов; кроме того, их пищевая ценность обусловлена наличием в составе белков, витаминов (тиамина, рибофлавина, ниацина), а также макроэлементов (калия, магния, фосфора)

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками критической оценки эффективности применения технологических процессов производства хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий.

Практические задания:

1. Сколько суток составляет товарный запас основного сырья хлебопекарного производства.
2. Назовите и аргументируйте, какой процесс при производстве макаронных изделий является обязательным и позволяет им приобрести характерную прочность?
3. Каким образом изменение количества клейковины в муке от 32 до 28% отражается на качестве макаронных изделий?
4. Рассчитать часовую производительность печи Ш2-ХПА-16 по выработке хлеба столового формового массой 0,88 кг. Количество люлек в печи 54 шт. Количество форм на люльке 16 шт. Продолжительность выпечки 54 мин.
5. Рассчитать массу теста влажностью 44 % для приготовления булочки русской из пшеничной муки 1-го сорта из 100 кг муки, если известно, что средневзвешенная влажность сырья равна 14,2 %, общая масса сырья на 100 кг муки равна 110 кг.

Ключи

1.	Товарный запас основного сырья х/п производства составляет: для муки – 7 суток, для дрожжей – 3 суток, для соли – 15 суток, для воды – 7 суток .
2.	Это процесс стабилизации макаронных изделий. Данный процесс способствует завершению процесса перемещения влаги внутри макаронных изделий.
3.	Оптимальным для производства макаронных изделий считается содержание клейковины в муке 28-32 %. При содержании сырой клейковины в муке менее 28 % снижается прочность сваренных макаронных изделий, значительно возрастает степень слипаемости и потери сухих веществ в варочную воду

4.	$R_{\Pi} = A * n * m * 60 / t_{\text{в}}, \text{ кг/ч}$ где А – количество рабочих люлек в печи, шт.; n – количество форм на одной люльке, шт.; m – масса одного изделия, кг; t _в – продолжительность выпечки, мин. $R_{\Pi} = 54 * 16 * 0,88 * 60 / 54 = 884,8 \text{ кг/ч}$
5.	$M_{\text{Т}} = M_{\text{с}} * (100 - W_{\text{с}}) / (100 - W_{\text{Т}}),$ где W _с – средневзвешенная влажность сырья (кроме воды), %; W _Т - влажность теста, %; M _{св} – общая масса сухих веществ, кг. $M_{\text{Т}} = 110 * (100 - 14,2) / (100 - 44) = 168,5 \text{ кг}$

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

Вопросы для экзамена

1. Микроорганизмы, применяемые при производстве хлеба и хлебобулочных изделий
2. Дрожжи: характеристика и классификация
3. Особенности жизнедеятельности штаммов дрожжей, применяемых в хлебопекарном производстве
4. Механизм спиртового брожения
5. Биотехнологические свойства хлебопекарных дрожжей
6. Способы улучшения показателей качества хлебопекарных дрожжей
7. Хлебопекарные свойства муки теста
8. Биохимические и микробиологические процессы, протекающие при брожении
9. Виды брожения в хлебопекарном производстве
10. Биотехнологические особенности использования дрожжевых и микробных заквасок
11. Влияние технологических параметров приготовления пшеничного теста на интенсивность молочнокислого брожения
12. Классификация и ассортимент макаронных изделий.
13. Способы повышения пищевой ценности и качества макаронных изделий.
14. Технологический процесс получения макаронных изделий.
15. Приготовление макаронного теста.
16. Дозирование рецептов и замес теста.
17. Правила и методы отбора проб и определение качества макаронной муки.
18. Прессование макаронных изделий.
19. Мука для производства макаронных изделий.
20. Сырье и его подготовка к производству.
21. Дополнительное сырье для производства макаронных изделий.
22. Подготовка основного и дополнительного сырья к производству.
23. Вакуумная обработка теста.
24. Аппаратурно-технологическая схема приготовления длиннотрубчатых макаронных изделий.
25. Аппаратурно-технологическая схема приготовления короткорезаных макаронных изделий.
26. Сушка и охлаждение макаронных изделий.
27. Конвективный способ сушки макаронных изделий.
28. Стабилизация и охлаждение макаронных изделий.
29. Виды замесов макаронного теста
30. Что такое рецептура макаронного теста?
31. Как вводят добавки в макаронное тесто?
32. Каким образом проводят контроль работы дозатор муки и воды?
33. Какой должен быть внешний вид макаронного теста к концу замеса?
34. Назовите основные дефекты макаронного теста и меры по их устранению.
35. Какова цель уплотнения и формования макаронного теста?
36. В чем причина образования трещин в макаронных изделиях во время сушки?
37. При каких условиях проявляются упругие и пластические свойства уплотненного макаронного теста?
38. Каковы основные факторы, влияющие на свойства теста?
39. Как влияют на скорость прессования влажность и температура теста?
40. Какова оптимальная температура теста перед матрицей?
41. В каких случаях применяют тот или иной способ раскладки сырых изделий?

42. Какие параметры воздуха влияют на скорость сушки макаронных изделий?
43. Как изменяются свойства сырых макаронных изделий в процессе высушивания?
44. Перечислите основные стадии производства макаронных изделий.
45. Изобразить схемы матриц для формования вермишели и лапши.
46. Каковы главные недостатки кассетного способа сушки?
47. В чем состоит контроль режима сушки макаронных изделий?
48. Что такое стабилизация высушенных изделий?
49. Каковы основные правила хранения макаронной продукции?
50. По каким показателям оценивают качество готовых макаронных изделий?
51. Что называют макаронным ломом и крошкой?
52. Каковы главные факторы, влияющие на величину кислотности и прочности макаронных изделий?
53. Состояние, перспективы и проблемы научно-технического развития хлебопекарной промышленности.
54. Пищевая и биологическая ценность хлеба.
55. Ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий
56. Аппаратурно-технологическая схема приготовления хлеба.
57. Технологический процесс производства хлебобулочных изделий (этапы).
58. Сырье хлебопекарного производства.
59. Хлебопекарные свойства пшеничной муки и современные методы их оценки.
60. Хлебопекарные свойства ржаной муки и методы их оценки.
61. Понятие об основном и дополнительном сырье, вспомогательных и тароупаковочных материалах.
62. Хлебопекарные свойства пшеничной муки.
63. Хлебопекарные свойства ржаной муки.
64. Этапы процесса производства х/б изделий.
65. Процессы, происходящие в муке при хранении.
66. Хранение и подготовка основного хлебопекарного сырья к пуску в производство.
67. Хранение и подготовка к производству дополнительного сырья.
68. Дозирование сырья.
69. Замес опары и теста.
70. Процессы, происходящие при замесе теста.
71. Биохимические и коллоидные процессы, происходящие при созревании теста.
72. Спиртовое и молочнокислое брожение.
73. Определение готовности теста.
74. Приготовление пшеничного теста безопарным и ускоренным способом.
75. Приготовление теста по интенсивной (холодной) технологии.
76. Приготовление пшеничного теста на опарах.
77. Роль составных частей пшеничной муки и рецептурных компонентов в образовании теста.
78. Процессы, происходящие при замесе теста.
79. Образование пшеничного и ржаного теста.
80. Приготовление теста на густых опарах.
81. Приготовление теста на жидких опарах.
82. Приготовление теста на КМКЗ.
83. Сущность приготовления ржаного теста на БГЗ.
84. Сущность приготовления ржаного теста на жидких заквасках.
85. Виды брака и его переработка.
86. Операций разделки формового хлеба и подовых изделий.
87. Технологическое значение округления.
88. Предварительная расстойка и её значение.
89. Процессы, происходящие при выпечке хлеба.
90. Упёк и факторы, влияющие на него.

91. Сущность процесса черствения хлеба.
92. Условия и режим хранения хлебных изделий.
93. Усушка хлеба. Факторы, влияющие на усушку.
94. Выход хлеба, факторы влияющие на выход хлеба.
95. Технологические затраты и меры по их снижению.
96. Технологические потери и меры по их снижению.
97. Характеристика булочных изделий.
98. Характеристика сдобных изделий.
99. Характеристика бараночных изделий.
100. Характеристика сухарных изделий.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов, два из которых являются теоретическими и один – практическим заданием.

Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.