

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Матюшев В.В.
«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
«31» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ФГОС ВО

по направлению подготовки: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий*

Курс 3 - 4

Семестр 6 / 7

Форма обучения: *заочная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Составители: Кох Денис Александрович, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 211

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «21» марта 2022 г.

Зав. кафедрой Янова Марина Анатольевна, канд. с-х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2022 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» Янова М.А., канд. с/х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» марта 2022 г.

Содержание

Аннотация.....	4
1. Требования к дисциплине	4
1.1. <i>Внешние и внутренние требования.....</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Место дисциплины в учебном процессе</i>	<i>4</i>
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения	5
3. Организационно-методические данные дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. <i>Структура дисциплины.....</i>	<i>6</i>
4.2. <i>Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины</i>	<i>6</i>
4.3. <i>Содержание модулей дисциплины</i>	<i>8</i>
4.4. <i>Лабораторные занятия</i>	<i>9</i>
4.5. <i>Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>10</i>
4.5.2. <i>Курсовые проекты</i>	<i>13</i>
4.5.3. <i>Контрольные работы.....</i>	<i>14</i>
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	18
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
6.1. <i>Основная литература.....</i>	<i>18</i>
6.2. <i>Дополнительная литература</i>	<i>18</i>
6.3. <i>Программное обеспечение</i>	<i>19</i>
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	22
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	22
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	22
10. Образовательные технологии.....	23

Аннотация

Дисциплина Технология хлебобулочных изделий относится к вариативной части Блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья по профилю "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий". Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой ТХК и МП.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-2) и профессиональных компетенций (ПК-1, 4, 7, 8, 11) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с производством продуктов питания из растительного сырья, в частности технологий производства хлебобулочных изделий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных занятий, курсового проекта и промежуточный контроль в форме - *экзамена*.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 20 часов, лабораторные 36 часов и 250 часов самостоятельной работы студента, а также 18 часов контроль.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Технология хлебобулочных изделий» включена в ОПОП, в вариативную часть блока 1 дисциплин.

Реализация в дисциплине «Технология хлебобулочных изделий» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.0.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», должна формировать следующие компетенции:

ОПК-2-способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;

ПК-1 - способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;

ПК-4 - способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;

ПК-7 - способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья;

ПК-8 - готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;

ПК-11 - готовностью выполнить работы по рабочим профессиям.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология хлебобулочных изделий» являются "Технология муки и крупы", "Технология продуктов питания из растительного сырья", "Введение в профиль направления".

Дисциплина «Технология хлебобулочных изделий» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: "Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств", "Научно-исследовательская работа по профилю", "Технохимический контроль и учет на хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятиях", "Проектирование малых предприятий и цехов по производству хлебобулочных и кондитерских изделий".

Особенностью дисциплины является изучение технологий производства хлебобулочных изделий.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

Целью дисциплины «Технология хлебобулочных изделий» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области освоения технологий производства хлебобулочных изделий, методов управления технологическими процессами производства изделий для применения их в дальнейшем при подготовке бакалаврской работы и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности технологии производства хлебобулочных изделия, технологические расчеты рецептур, производительности предприятия;

Уметь:

- применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;

- работать с публикациями в профессиональной периодике; готовность посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли;

Владеть:

- способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;

- методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;

- готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;

- способностью оценивать современные достижения науки в технологии продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты;

- способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.

Реализация в дисциплине «Технология хлебобулочных изделий» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должна формировать следующие компетенции:

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

профессиональные компетенции:

ПК-1 - способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;

ПК-4 - способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин;

ПК-7 - способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья;

ПК-8 - готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;

ПК-11 - готовностью выполнить работы по рабочим профессиям.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9зач. ед. (324часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час	по семестрам	
			№ 6	№ 7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	9	324	180	144
Контактная работа , в том числе:	1,5	56	28	28
лекции (Л)		20	10	10
лабораторные работы (ЛР)		36	18	18
Самостоятельная работа (СРС) в том числе:	7	250	143	107
курсовой проект		36	-	36
Контрольная работа		40	20	20
самостоятельное изучение тем и разделов		162	117	45
самоподготовка к текущему контролю знаний		12	6	6
подготовка и сдача экзамена	0,5	18	9	9
Вид контроля:			экзамен	экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины отражается в виде таблицы 2.

Таблица 2

Тематический план

Наименование модулей дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
		Л	ЛЗ	СРС	
Модуль 1. Введение. Значение хлеба в жизни человека. Пищевая ценность, ее составляющая. Перспективы развития. Применение муки из хлебных и нехлебных злаков.	37	4	12	21	Экзамен в виде устного опроса или тестирования в системе moodle
Модуль 2. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Хранение сырья и подготовка его к производству.	21	-	-	21	
Модуль 3. Замес теста. Разделка теста пшеничного и ржаного. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста. Способы приготовления пшеничного и ржаного теста.	93	6	6	81	
Модуль 4. Выпечка и условия хранения и транспортирование хлебных изделий.	24	2	-	22	
Модуль 5. Способы повышения качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.	24	4	12	8	
Модуль 6. Булочные, бараночные и сдобные изделия.	24	4	6	21	
Подготовка курсового проекта	36			36	
Контрольная работа	40			40	
Подготовка и сдача экзамена	18				
ИТОГО	324	20	36	250	

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеауди- торная работа СРС
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Введение. Значение хлеба в жизни человека. Пищевая ценность, ее составляющая. Перспективы развития. Применение муки из хлебных и нехлебных злаков.	37	4	12	21
Модульная единица 1.1 Введение. Значение хлеба в жизни человека. Строение зерна пшеницы и ржи.	7	-	-	7
Модульная единица 1.2 Понятия о хлебопекарных свойствах муки. Хлебопекарные свойства пшеничной муки, цвет, газообразующая способность.	19	2	6	11

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудит орная работа СРС
		Л	ЛЗ	
Модульная единица 1.3 Особенности белково-протеиназного и углеводно-амилазного комплекса ржаной муки в отличии от пшеничной.	11	2	6	3
Модуль 2. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Хранение сырья и подготовка его к производству.	21	-	-	21
Модульная единица 2.1. Основное сырье хлебопекарного производства Поваренная соль. Вода. Хлебопекарные дрожжи.	11	-	-	11
Модульная единица 2.2 Дополнительное сырье хлебопекарного производства. Характеристика и применение в промышленности.	5	-	-	5
Модульная единица 2.3 Процессы, происходящие в муке при хранении. Подготовка ее к производству. Хранение муки в тарных и бестарных складах. Новые виды транспортировки муки.	5	-	-	5
Модуль 3. Замес теста. Разделка теста пшеничного и ржаного. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста. Способы приготовления пшеничного и ржаного теста.	93	6	6	81
Модульная единица 3.1. Замес теста. Процессы, происходящие при замесе. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качество хлеба.	14	2	-	12
Модульная единица 3.2. Способы разрыхления теста. Основной способ. Биологические изменения в тесте при брожении. Определение готовности теста и разделке.	8	-	-	8
Модульная единица 3.3. Приготовление пшеничного теста опарным и безопарным способом. Сущность и сравнительная характеристика	22	4	6	12
Модульная единица 3.4. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста на жидкой опаре и КМКЗ.	10	-	-	10
Модульная единица 3.5. Приготовление ржаного теста. Высокая кислотность ржаного полуфабриката. Ее значение. Виды заквасок и их микрофлора.	25	-	-	25
Модульная единица 3.6. Предварительная и окончательная расстойка. Ее технологическое значение.	14	-	-	14
Контрольная работа	20			20
Подготовка и сдача экзамена	9	-	-	-
Итого за 6-ой семестр	180	10	18	143
Модуль 4. Выпечка и условия хранения и транспортирование хлебных изделий.	24	2	-	22
Модульная единица 4.1. Режимы выпечки, их регулирование. Упек. Его технологическое значение. Факторы, влияющие на упек.	8	2	-	6
Модульная единица 4.2. Факторы, влияющие на усушку. Сохранение свежести- способы современные.	14	-	-	14
Модульная единица 4.3. Выход готовых изделий. Факторы, влияющие на выход. Потери и заготовки в хлебопекарном производстве. Расчет выхода.	2	-	-	2
Модуль 5. Способы повышения качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.	24	4	12	8
Модульная единица 5.1. Способы повышения качества хлеба. Использование нетрадиционного сырья и специальные улучшители.	12	2	6	4

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеауди- торная работа СРС
		Л	ЛЗ	
Модульная единица 5.2. Дефекты и болезни хлеба. Дефекты, вызванные нарушением технолог. процесса и низким качеством сырья.	12	2	6	4
Модуль 6. Булочные, бараночные и сдобные изделия.	31	4	6	21
Модульная единица 6.1. Булочные и сдобные изделия. Особенности производства этих групп изделий.	15	2	6	7
Модульная единица 6.2. Бараночные изделия. Их характеристика стадии. Сдобные сухари. Технологическая схема. Понятие о простых сухарях	16	2	-	14
Подготовка и сдача курсового проекта	36			36
Контрольная работа	20			20
Подготовка и сдача экзамена	9	-	-	-
Итого за 7-ой семестр	144	10	18	107
ИТОГО за курс	324	20	36	250

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контр. мероприятий	Кол-во часов
1	Модуль 1. Введение. Значение хлеба в жизни человека. Пищевая ценность, ее составляющая. Перспективы развития. Применение муки из хлебных и нехлебных злаков.		Экзамен	4
	Модульная единица 1.2. Понятия о хлебопекарных свойствах муки. Хлебопекарные свойства пшеничной муки, цвет, газообразующая способность.	<i>Лекция № 3. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Газообразующая способность.</i>	Экзамен	2
	Модульная единица 1.3. Особенности белково-протеиназного и углеводно-амилазного комплекса ржаной муки в отличии от пшеничной.	<i>Лекция № 5. Особенности химического состава и хлебопекарные свойства ржаной муки в отличии от пшеничной.</i>	Экзамен	2
3	Модуль 3. Замес теста. Разделка теста пшеничного и ржаного. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста. Способы приготовления пшеничного и ржаного теста.		Экзамен	6
	Модульная единица 3.1. Замес теста. Процессы, происходящие при замесе. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качество хлеба.	<i>Лекция № 9. Замес теста. Процессы, происходящие при замесе. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качество хлеба.</i>	Экзамен	2
	Модульная единица 3.3. Приготовление пшеничного теста опарным и безопарным способом. Сущность и сравнительная характеристика	<i>Лекция № 11-12. Приготовление пшеничного теста опарным и безопарным способом. Параметры опары, обминка теста. Ее технологическое значение, сравнительная оценка опарного и безопарного способ приготовления пшеничного теста.</i>	Экзамен	4
Итого за 6-ой семестр			Экзамен	10
4	Модуль 4. Выпечка и условия хранения и транспортирование хлебопекарных изделий.		Экзамен	2
	Модульная единица 4.1. Режимы выпечки, их	<i>Лекция № 19. Выпечка хлебных изделий, заключительный этап производства</i>	Экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контр. мероприятий	Кол-во часов
	регулирование. Упек. Его технологическое значение. Факторы, влияющие на упек.	хлеба. Режимы выпечки их регулирование. Упек. Технологическое значение. Факторы, влияющие на упек.		
	Модуль 5. Способы повышения качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.		Экзамен	4
5	Модульная единица 5.1. Способы повышения качества хлеба. Использование нетрадиционного сырья и специальные улучшители.	Лекция № 22. Повышение качества хлеба, изменение технологического режима и его параметров, использование нетрадиционных видов сырья и улучшителей.	Экзамен	2
	Модульная единица 5.2 Дефекты и болезни хлеба. Дефекты, вызванные нарушением технолог. процесса и низким качеством сырья.	Лекция № 23. Дефекты и болезни хлеба. Дефекты, вызванные нарушением технологического процесса и низким качеством сырья. Картофельная болезнь хлеба. Причины, ее вызывающие и меры предупреждения.	Экзамен	2
	Модуль 6. Булочные, бараночные и сдобные изделия.		Экзамен	4
6	Модульная единица 6.1. Булочные и сдобные изделия. Особенности производства этих групп изделий.	Лекция № 25. Булочные и сдобные изделия. Особенности производства этих групп изделий.	Экзамен	2
	Модульная единица 6.2. Бараночные изделия. Их характеристика стадии. Сдобные сухари. Технологическая схема. Понятие о простых сухарях	Лекция № 26. Бараночные изделия их характеристика. Приготовление теста, натирка. Расстойка, выпечка. Упаковка и хранение бараночных изделий.	Экзамен	2
	Итого за 7-ой семестр		Экзамен	10

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и название лабораторных работ	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Введение. Значение хлеба в жизни человека. Пищевая ценность, ее составляющая. Перспективы развития. Применение муки из хлебных и нехлебных злаков.		защита	12
1	Модульная единица 1.2. Понятия о хлебопекарных свойствах муки. Хлебопекарные свойства пшеничной муки, цвет, газообразующая способность.	Занятие № 1. Определение хлебопекарных свойств пшеничной муки по результатам пробной лабораторной выпечки методом ГОСТ 27669-88	Выполнение и защита	6
	Модульная единица 1.3 Особенности белково-протеиназного и углеводно-амилазного комплекса ржаной муки в отличии от пшеничной.	Занятие № 3. Определение хлебопекарных свойств ржаной муки по автолитической активности	Выполнение и защита	6
	Модуль 3. Замес теста. Разделка теста пшеничного и ржаного. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста. Способы приготовления пшеничного и ржаного теста.		защита	6
	Модульная единица 3.3.	Занятие № 6. Определение	Выполнение и	6

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и название лабораторных работ	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Приготовление пшеничного теста опарным и безопарным способом. Сущность и сравнительная характеристика	влияния способа приготовления пшеничного теста (опарным и безопарным способом) на хлеба.	защита	
Итого за 6-ой семестр				18
Модуль 5. Способы повышения качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.			защита	12
5	Модульная единица 5.1. Способы повышения качества хлеба. Использование нетрадиционного сырья и специальные улучшители.	Занятие №13. Влияние улучшителей на процесс брожения и качество хлеба	Выполнение и защита	6
	Модульная единица 5.2 Дефекты и болезни хлеба. Дефекты, вызванные нарушением технологического процесса и низким качеством сырья.	Занятие № 14. Дефекты хлеба, вызванные нарушением технологического процесса.	Выполнение и защита	6
Модуль 6. Булочные, бараночные и сдобные изделия.			защита	6
6	Модульная единица 6.1. Булочные и сдобные изделия. Особенности производства этих групп изделий.	Занятие № 16. Изучение влияния отдельных компонентов на свойства теста, качество булочных изделий	Выполнение и защита	6
Итого за 7-ой семестр				18
ИТОГО за курс			защита	36

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение курсового проекта.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Введение. Значение хлеба в жизни человека. Пищевая ценность, ее составляющая. Перспективы развития. Применение муки из хлебных и нехлебных злаков.			21
1	Модульная единица 1.1	Введение. Значение хлеба в жизни человека.	3
		Применение новых видов сырья и оборудования. Ассортимент хлебных изделий. Пищевая ценность хлеба.	4
	Модульная единица 1.2	Строение зерна пшеницы и ржи. Помолы. Краткий химический состав муки ржаной и пшеничной.	3
		Сила муки. Понятие о клейковине, определение хлебопекарных свойств муки по пробной выпечки.	3
		Определение количества и качества клейковины по ГОСТ	3

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		27839-88	
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 1.3	Особенности белково-протеиназного и углеводно-амилазного комплекса ржаной муки в отличии от пшеничной.	1
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
Модуль 2. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Хранение сырья и подготовка его к производству.			21
2	Модульная единица 2.1	Влияние соли на интенсивность коллоидных и микробиологических процессов в тесте.	2
		Санитарные требования к качеству питьевой воды, идущей на приготовление хлеба.	2
		Поваренная соль. Ее вкусовое и технологическое значение.	2
		Хлебопекарные дрожжи. Их краткая характеристика. Роль дрожжей как биологических разрыхлителей. Дрожжи прессованные, сушеные.	2
		Влияние различного количества дрожжей соли в тесте на качество теста.	3
	Модульная единица 2.2	Крахмал, сахар и другие сахаристые продукты, жировые и молочные продукты. Характеристика и применение в промышленности.	2
		Дополнительное сырье хлебопекарного производства. Характеристика и применение в промышленности.	2
		Условия хранения скоропортящегося сырья. Подготовка к производству жиров, яйца, яичных продуктов. Санитарные требования.	1
	Модульная единица 2.3	Процессы, происходящие в муке при хранении. Порча муки. Тарные и бестарные склады, новый вид транспортировки муки. Стадии подготовки ее к производству.	3
		Новые виды транспортировки муки. Хранение муки в тарных и бестарных складах. Подготовка ее к производству. Процессы, происходящие в муке при хранении.	2
Модуль 3. Замес теста. Разделка теста пшеничного и ржаного. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста. Способы приготовления пшеничного и ржаного теста.			81
3	Модульная единица 3.1.	Замес теста. Процессы, происходящие при замесе. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качество хлеба. Оборудование для замеса.	12
	Модульная единица 3.2.	Способы разрыхления теста. Основной способ. Биологические изменения в тесте при брожении. Определение готовности теста и разделке	4
		Другие способы разрыхления. Изменения в тесте при брожении. Спиртовое и молочнокислое брожение. Созревание теста. Способы регулирования брожения и созревания теста.	4
	Модульная единица 3.3.	Производственные рецептуры для замеса полуфабрикатов. Соотношение муки и воды. Расчет кол-ва воды.	4
		Влияние способа приготовления пшеничного теста на свойства полуфабрикатов и качество хлеба (ЖО и БГО)	6
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
Модульная единица 3.4	Ускоренные способы приготовления пшеничного теста на жидкой опаре и КМКЗ. Однофазный способ.	6	

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		Однофазные – с улучшителями, с молочной сывороткой. Двухфазный - на жидкой опаре, на КМКЗ, БГО Сущность технологии приготовления полуфабрикатов по этим схемам.	3
		Понятие о «холодной технол.» на готовых хлебопекарных смесях.	1
	Модульная единица 3.5	Приготовление ржаного и пшеничного теста в агрегатах непрерывного действия и с добавлением возвратных отходов.	5
		Приготовление ржаного теста. Высокая кислотность ржаного полуфабриката. Ее значение. Виды заквасок и их микрофлора.	5
		Влияние дозировки заквасок на продолжительность брожения и созревания ржаного теста. Приготовление ржаного теста на КМКЗ.	5
		Приготовление ржаного теста в агрегатах непрерывного действия И8-ХТА-6. Особенности расчета рецептуры в них.	5
		Приготовление теста ржаного и пшеничного с добавлением возвратных отходов.	5
	Модульная единица 3.6	Деление теста на куски. Требования тестоделителям, точность их работы. Округление кусков теста. Его технологическое значение.	5
		Предварительная и окончательная расстойка. Ее технологическое значение. Краткая характеристика	4
		Определение влияния продолжительности, температуры и массы тестовой заготовки на качество хлеба	6
Контрольная работа 6 семестр			20
Модуль 4. Выпечка, условия хранения и транспортирование хлебных изделий.			22
4	Модульная единица 4.1	Определение зависимости величина упека от режима выпечки и массы изделия.	6
	Модульная единица 4.2	Условия хранения и транспортирования хлебных изделий. Виды тары. Усушка хлеба. Факторы, влияющие на упек. Черствение и процессы при черствении. Упаковка. Способы сохранения свежести хлеба.	7
		Определение влияния заварки качество хлеба и сохранение его свежести.	7
	Модульная единица 4.3	Выход готовых изделий, факторы, влияющие на выход. Потери и затраты в хлебопекарном производстве. Расчет выхода и его корректировка. Экономия и перерасход муки.	2
Модуль 5. Способы повышения качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.			8
5	Модульная единица 5.1	Хлебопекарные улучшители	2
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 5.2	Проверка муки на загрязненность картофельной палочки в условиях хлебопекарного предприятия. Плесневение хлеба, и другие болезни.	2
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
Модуль 6. Булочные, бараночные и сдобные изделия.			21
6	Модульная единица 6.1	Сдобные сухари. Технологическая схема производства.	5
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 6.2	Изучение технологических приемов разделки сдобных изделий	14
Подготовка и сдача курсового проекта			36
Контрольная работа 7 семестр			20
ИТОГО			250

4.5.2. Курсовые проекты

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1.	Аппаратурно-технологическая схема производства хлеба подового пшенично-ржаного на проектируемом хлебозаводе в г.Красноярске производительностью 8,5...9 т/сут.	1-9 1-8
2.	Аппаратурно-технологическая схема производства формовых сортов хлеба на проектируемом хлебозаводе в г. Енисейске производительностью 13,3...14,3 т/сут. Предусмотреть РПА типа П6-ХРМ	1-9 1-8
3.	Аппаратурно-технологическая схема производства пшеничных сортов хлеба на проектируемом хлебозаводе в Иркутске производительностью 14,0...15,5 т/сут. Предусмотреть РПА типа АЗ-РПА	1-9 1-8
4.	Аппаратурно-технологическая схема производства булочных изделий в пекарне г. Лесосибирске производительностью 2,0...2,5 т/сут. Предусмотреть печи типа Муссон-ротор.	1-9 1-8
5.	Аппаратурно-технологическая схема производства сдобных изделий в пекарне г. Черногорске производительностью 1,0...1,5 т/сутки. Предусмотреть печи типа Ротор АГРО	1-9 1-8
6.	Аппаратурно-технологическая схема производства изделий для диетического питания в пекарне г. Ангарске производительностью 1,5...2,0 т/сутки. Предусмотреть печи типа Ротор-АГРО	1-9 1-8
7.	Аппаратурно-технологическая схема производства бараночных изделий на проектируемом хлебозаводе в г. Новосибирске производительностью 4,0...5,0 т/сутки.	1-9 1-8
8.	Аппаратурно-технологическая схема производства пшенично-ржаных сортов хлеба на проектируемом хлебозаводе в г.Барнауле производительностью 8,5...9 т/сут. Предусмотреть КМЛ со шкафом Т1-ХР2-3.	1-9 1-8
9.	Аппаратурно-технологическая схема производства формовых сортов хлеба на проектируемом хлебозаводе в г. Братске производительностью 13,0...14,0 т/сут. Предусмотреть РПА типа П6-ХРМ	1-9 1-8
10.	Аппаратурно-технологическая схема производства пшеничных сортов хлеба на проектируемом хлебозаводе в г. Минусинске производительностью 13,5...15 т/сут. Предусмотреть РПА типа АЗ-РПА	1-9 1-8
11.	Аппаратурно-технологическая схема производства булочных изделий в пекарне г. Бородино производительностью 2,3...3, 0 т/сут. Предусмотреть печи типа Ротор АГРО.	1-9 1-8
12.	Аппаратурно-технологическая схема производства сдобных изделий в пекарне г. Уяра производительностью 1,2...1,5 т/сутки. Предусмотреть печи типа Муссон-ротор	1-9 1-8
13.	Аппаратурно-технологическая схема производства изделий для диетического питания в пекарне г. Саяногорске производительностью 1,5...2,5 т/сутки. Предусмотреть печи типа Ротор АГРО	1-9 1-8
14.	Аппаратурно-технологическая схема производства бараночных изделий на проектируемом хлебозаводе в г. Томске производительностью 3,5...4,5 т/сутки.	1-9 1-8
15.	Аппаратурно-технологическая схема производства подовых хлеба на проектируемом хлебозаводе в г. Красноярске производительностью 8,5...9,0 т/сут. Предусмотреть КМЛ со шкафом Т1-ХР2-3.	1-9 1-8
16.	Аппаратурно-технологическая схема производства формовых сортов хлеба на проектируемом хлебозаводе в г. Мариинске производительностью 12,5...14,0 т/сут.	1-9 1-8
17.	Аппаратурно-технологическая схема производства пшеничных сортов	1-9

№ п/п	Темы курсовых проектов	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	хлеба на проектируемом хлебозаводе в г. Кемерово производительностью 14,0...15, 0 т/сут. Предусмотреть РПА типа АЗ-РПА	1-8
18.	Аппаратурно-технологическая схема производства булочных изделий в пекарне г. Канска производительностью 1,5...2,5 т/сут. Предусмотреть печи типа Муссон-ротор.	1-9 1-8
19.	Аппаратурно-технологическая схема производства мелкоштучных изделий в пекарне г. Абакана производительностью 1,7...2,5 т/сутки. Предусмотреть печи типа Ротор АГРО	1-9 1-8
20.	Аппаратурно-технологическая схема производства изделий для школьного питания в пекарне г. Назарово производительностью 1,0...1,5 т/сутки. Предусмотреть печи типа Муссон-ротор	1-9 1-8

4.5.3. Контрольные работы

№ п/п	Темы контрольных работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
6 семестр		
1.	1. Составляющие пищевой ценности хлеба 2. Процессы, происходящие при хранении муки.	1-9 1-8
2.	1. Химический состав пшеничной и ржаной муки. 2. Процессы при замесе и брожении теста.	1-9 1-8
3.	1. Химический состав ржаной муки. 2. Виды рецептур в хлебопекарном производстве.	1-9 1-8
4.	1. Значение хлеба в жизни человека. 2. Поваренная соль, краткая характеристика и технологическое значение.	1-9 1-8
5.	1. Пищевая ценность хлебобулочных изделий. 2. Дрожжи, краткая характеристика и технологическое значение.	1-9 1-8
6.	1. Тарное и бестарное хранение муки. 2. Дополнительное сырье хлебопекарного производства.	1-9 1-8
7.	1. Помолы муки. Принципиальные отличия этого состава для ржаного и пшеничного теста. 2. Особенности подготовки к производству яиц и меланжа.	1-9 1-8
8.	1. Виды и сорта соли. Требования к качеству. Подготовка к производству. 2. Хлебопекарные дрожжи. Их краткая характеристика	1-9 1-8
9.	1. Применение в хлебопекарном производстве яиц и яичных продуктов, солода, изюма и другого вида сырья. Подготовка к производству. 2. Замес и образование теста.	1-9 1-8
10.	1. Хлебопекарные свойства ржаной муки. Особенности ее белково-протеиназного и углеводно-амилазного комплекса в отличие от пшеничной. 2. Роль дрожжей, как биологических разрыхлителей.	1-9 1-8
11.	1. Хранение муки тарное и бестарное. 2. Цвет и газообразующая способность муки.	1-9 1-8
12.	1. Условия хранения основного сырья на хлебозаводе. 2. Порча муки, ее предотвращение.	1-9 1-8
13.	1. Дрожжи прессованные, сушеные. 2. Виды и сорта муки в хлебопекарном производстве. Краткий химический состав.	1-9 1-8
14.	1. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качества готового хлеба. 2. Цвет пшеничной муки, способность ее к потемнению.	1-9 1-8
15.	1. Понятие о хлебопекарных свойствах муки. Технологическое значение и методы определения. 2. Изменения в тесте при брожении.	1-9 1-8

№ п/п	Темы контрольных работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
16.	1. Определение хлебопекарных свойств дрожжей муки по автолитической активности, числу падения Хагберга, по экспресс выпечке. 2. Определение готовности теста к разделке.	1-9 1-8
17.	1. Ферменты муки. Их технологическое значение. 2. Замес теста, технологическое значение.	1-9 1-8
18.	1. Нормы качества пшеничной и ржаной муки. Органолептические и физико-химические. 2. Способы разрыхления теста.	1-9 1-8
19.	1. Определение силы муки по содержанию и свойствам клейковины. 2. Процессы при брожении теста.	1-9 1-8
20.	1. Способы замеса. Процессы, происходящие при замесе теста. 2. Определение хлебопекарных свойств муки по пробной лабораторной выпечке.	1-9 1-8
21.	1. Затрата сухих веществ при брожении. Ее влияние на выход хлеба. 2. Влияние соли, сахара и жиров на ход технологического процесса, на свойства теста и качество готовых изделий.	1-9 1-8
22.	1. Пути ускорения созревания пшеничного теста способы, замедляющие созревание теста. 2. Крупнота помола.	1-9 1-8
23.	1. Особенности хлебопекарного состава и хлебопекарные свойства ржаной муки в отличии от пшеничной. 2. Особенности «холодной» технологии в производстве хлебных изделий.	1-9 1-8
24.	1. Оборудование для замеса пшеничного и ржаного теста. 2. Расчет количества воды для замеса полуфабрикатов и составление производственной рецептуры.	1-9 1-8
25.	1. Краткая характеристика оборудования для замеса. 2. Особенности подготовки к производству яиц и меланжа.	1-9 1-8
26.	1. Деление теста на куски. Требования тестоделителям, точность их работы. Округление кусков теста. Его технологическое значение. 2. Приготовление теста ржаного и пшеничного с добавлением возвратных отходов.	1-9 1-8
27.	1. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста на жидкой опаре и КМКЗ. Однофазный способ. 2. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качество хлеба.	1-9 1-8
28.	1. Спиртовое и молочнокислое брожение. Созревание теста. Способы регулирования брожения и созревания теста. 2. Приготовление ржаного теста в агрегатах непрерывного действия И8-ХТА-6.	1-9 1-8
29.	1. Хлебопекарные дрожжи. Их краткая характеристика. Роль дрожжей как биологических разрыхлителей. Дрожжи прессованные, сушеные. 2. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста на жидкой опаре и КМКЗ.	1-9 1-8
30.	1. Ассортимент хлебных изделий. Пищевая ценность хлеба. 2. Предварительная и окончательная расстойка. Ее технологическое значение. Краткая характеристика	1-9 1-8
31.	1. Замес теста. Процессы, происходящие при замесе. 2. Применение новых видов сырья и оборудования в хлебопекарном производстве.	1-9 1-8
32.	1. Хранение муки в тарных и бестарных складах. Подготовка ее к производству. Процессы, происходящие в муке при хранении. 2. Влияние дозировки заквасок на продолжительность брожения и созревания ржаного теста.	1-9 1-8
33.	1. Понятие о «холодной технологии» на готовых хлебопекарных смесях. 2. Приготовление ржаного теста в агрегатах непрерывного действия И8-ХТА-6. Особенности расчета рецептуры в них.	1-9 1-8
34.	1. Условия хранения скоропортящегося сырья. Подготовка к производству	1-9

№ п/п	Темы контрольных работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	жиров, яйца, яичных продуктов. Санитарные требования. 2. Созревание теста. Способы регулирования брожения и созревания теста.	1-8
35.	1. Биологические изменения в тесте при брожении. Определение готовности теста и разделке. 2. Приготовление пшеничного теста в агрегатах непрерывного действия и с добавлением возвратных отходов.	1-9 1-8
7 семестр		
1.	1. Соотношение муки и воды в тесто. Влияние на ход технологического процесса, на выход готовых изделий. 2. Факторы, влияющие на упек и меры по его снижению.	1-9 1-8
2.	1. Приготовление пшеничного теста, опарным и безопарным способом. Сущность и сравнительная характеристика. 2. Дефекты хлеба, вызванные низким качеством муки: при применении муки из зерна, пораженного клопом-черепашкой, и высушенного при неправильном тепловом режиме.	1-9 1-8
3.	1. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста. Однофазные и двухфазные. Характеристика и применение. 2. Черствение хлеба. Влияние на скорость черствения рецептуры изделий и технологического режима.	1-9 1-8
4.	1. Приготовление теста ржаного и пшеничного на концентрированной молочнокислой закваски (КМКЗ). Особенности способа. 2. Плесневение и другие болезни хлеб.	1-9 1-8
5.	1. Приготовление ржаного теста. Высокая кислотность ржаных полуфабрикатов. Ее значение. 2. Способы повышения качества хлеба.	1-9 1-8
6.	1. Виды заквасок и их микрофлора. Принципиальное отличие закваски от теста. 2. Номенклатура ассортимента в хлебопекарном производстве. Хлеб из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки. Особенности производства этих изделий.	1-9 1-8
7.	1. Влияние дозировки закваски на продолжительность брожения ржаного теста. 2. Болезни хлеба. Картофельная болезнь хлеба. Причины, ее вызывающие. Методы борьбы с ней на предприятии. Предотвращения болезни.	1-9 1-8
8.	1. Разделка теста пшеничного и ржаного. Основные и дополнительные стадии. Их краткая характеристика. 2. Дефекты хлеба, вызванные низким качеством муки, из морозобойного зерна и из проросшего сырья.	1-9 1-8
9.	1. Деление теста на куски. Требования к точности работы тестоделителей. 2. Коллоидные и физические процессы при выпечке.	1-9 1-8
10.	1. Округление кусков теста. Его технологическое значение. Современные делительные и округлительные машины. 2. Сдобные изделия. Особенности рецептур и производства, требования к качеству муки.	1-9 1-8
11.	1. Предварительная расстойка. Ее технологическое значение. Формирование тестовых заготовок. 2. Дефекты хлеба. Дефекты, вызванные нарушения технологического процесса: нарушение рецептуры, режима приготовления теста, разделки, выпечки, хранения.	1-9 1-8
12.	1. Назначение предварительной и окончательной расстойки тестовых заготовок. Сущность, режимы. 2. Факторы, влияющие на выход. Потери и затраты в хлебопекарном производстве.	1-9 1-8
13.	1. Бараночные изделия. Особые требования к качеству муки. Технологическая схема, способы приготовления теста. Оборудование. 2. Упек, его технологическое и экономическое значение.	1-9 1-8
14.	1. Окончательная расстойка тестовых заготовок. Ее параметры, технологическое значение. 2. Хранение хлебных изделий. Условия хранения и транспортирования, способы сохранения свежести хлеба.	1-9 1-8

№ п/п	Темы контрольных работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
15.	1. Выпечка хлебных изделий. Теплофизические основы выпечки: прогревание теста- хлеба, перемещение влаги. 2. Классификация макаронных изделий. Пищевая ценность. Основные стадии технологического процесса.	1-9 1-8
16.	1. Основные процессы, происходящие при выпечке, превращение куска теста в хлеб. 2. Требования ГОСТа к качеству сдобных сухарей. Контроль качества готовых изделий.	1-9 1-8
17.	1. Пути повышения пищевой ценности хлеба. 2. Вспомогательные операции в производстве бараночных и сдобных изделий. Зачем надрезают батоны.	1-9 1-8
18.	1. Бараночные изделия. Отлежка, натирка, разделка. Назначение каждой операции. Применяемое оборудование. 2. Производство соломки. Технология производства. Оборудование.	1-9 1-8
19.	1. Пищевая ценность хлеба. Химический состав, усвояемость и калорийность хлеба. 2. Ассортимент и характеристика рецептур сдобных сухарей.	1-9 1-8
20.	1. Производство сдобных сухарей. Технологическая схема производства. Название каждой операции. 2. Дефекты, вызванные нарушения технологического процесса: нарушение рецептуры, режима приготовления теста.	1-9 1-8
21.	1. Бараночные изделия. Ошпарка, выпечка. Упаковка и хранение. Контроль качества готовых изделий. 2. Усвояемые и неусвояемые углеводы. (пищевые волокна) в хлебе. Их значение в питании человека.	1-9 1-8
22.	1. Процессы, происходящие при остывании и хранении хлеба. Усушка. Факторы, влияющие на усушку. 2. Понятие о простых сухарях и их ассортименте. Краткая технологическая схема производства.	1-9 1-8
23.	1. Требования стандартов к качеству хлеба. И хлебобулочных изделий. 2. Картофельная болезнь хлеба.	1-9 1-8
24.	1. Приготовление пшеничного теста, безопасным способом. Сущность и сравнительная характеристика. 2. Булочные изделия, характеристика группы, требования и качество муки. Особенности производства.	1-9 1-8
25.	1. Производство соломки и хлебных палочек. Технология производства. Оборудование. 2. Булочные изделия. Особенности рецептур и производства, требования к качеству муки.	1-9 1-8
26.	1. Сдобные сухари. Технологическая схема производства. 2. Черствение и процессы при черствении.	1-9 1-8
27.	1. Условия хранения и транспортирования хлебных изделий. Виды тары. Усушка хлеба. Факторы, влияющие на упек. 2. Проверка муки на загрязненность картофельной палочки в условиях хлебопекарного предприятия. Плесневение хлеба, и другие болезни.	1-9 1-8
28.	1. Выход готовых изделий, факторы, влияющие на выход. 2. Заварка. Влияния заварки качество хлеба и сохранение его свежести.	1-9 1-8
29.	1. Усушка хлеба. Факторы, влияющие на упек. 2. Хлебопекарные улучшители.	1-9 1-8
30.	1. Технологические приемы разделки сдобных изделий. 2. Способы сохранения свежести хлеба.	1-9 1-8
31.	1. Плесневение хлеба, и другие болезни. 2. Основные процессы, происходящие при выпечке, превращение куска теста в хлеб.	1-9 1-8
32.	1. Приготовление ржаного и пшеничного теста в агрегате непрерывного действия и с добавлением возвратных отходов.	1-9 1-8

№ п/п	Темы контрольных работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	2. Производство хлебных палочек. Технология производства. Оборудование.	
33.	1. Способы сохранения свежести хлеба. 2. Образование мякиша и корки. Определение готовности выпекаемого изделия.	1-9 1-8
34.	1. Основные группы современных улучшителей, их использование в определенных ситуациях. 2. Сдобные сухари. Технологическая схема производства.	1-9 1-8
35.	1. Бараночные изделия их характеристика. Приготовление теста, натирка. 2. Режимы выпечки их регулирование. Упек. Технологическое значение. Факторы, влияющие на упек.	1-9 1-8

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Таблица 8

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-2; ПК-1, 4, 7, 8, 11	+	+	Модуль 1 - 6	экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Номенклатура и условные обозначения. Оборудование хлебопекарного производства / Н.Н. Типсина, Г.К. Селезнева. Красноярск.: КрасГАУ, 2010-62.
2. Практикум по проектированию предприятия отрасли / Н.Н. Типсина, Г.К. Селезнева. Красноярск.: КрасГАУ, 2016-235с.
3. Пономарева Е.И. 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.
4. Технологические регламенты для производства хлеба и булочных изделий / Н.Н. Типсина, Т.Ф. Варфоломеева, Г.К. Селезнева. Красноярск.: КрасГАУ, 2012-222 с.
5. Технологический расчет по хлебопекарному производству / Н.Н. Типсина, Т.Ф. Варфоломеева, Д.А. Кох. – Красноярск.: КрасГАУ, 2012-48.
6. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий: учебник для прикладного бакалавриата / О.Г. Чижикова, Л.О. Коршенко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 178 с.
7. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий (специализация хлебопекарное и макаронное производство): учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 260100.62 "Продукты питания из растительного сырья" / Н. Н. Типсина, Г. К. Селезнева. - Красноярск, 2013. - 161 с.
8. Технология хлебобулочных изделий: учебное пособие / Д.А Кох, Н.А. Гречишникова, Н.Н. Типсина; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2020. -176 с.
9. Типсина Н.Н., Селезнева Г.К. Дипломное проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий / Н.Н. Типсина, Г.К. Селезнева. - Красноярск :КрасГАУ, 2015. - 419.

6.2. Дополнительная литература

1. Лабораторный практикум технологии хлебопекарных производств / Л.И. Пучкова. Спб.: ГНОРД, 2005-260с.
2. Поточные линии и оборудование хлебобулочного и макаронного производства / М.В. Калачев . - М. : Дрофа, 2006. – 127 с.
3. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий / Л.П. Пашенко. -

М.: КолосС, 2006. – 214 с.

4. Практические рекомендации хлебопекам и кондитерам: 202 вопроса и кондитера / С. Ковэн, Л. Янг; пер. с англ. В. Е. Ашкинази. - СПб.: Профессия, 2008. - 238 с.
5. Производство сдобных хлебобулочных изделий / А.Н. Андреев. - СПб.: ГНОРД, 2003-480с.
6. Технология хлеба / Л.И. Пучкова, Р.Д. Поландова, И.В. Матвеева. - СПб.:ГИОРД, 2005.
7. Технология хлебобулочных изделий: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 260202 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий" направления подготовки дипломированного специалиста 655600 "Производство продуктов питания из растительного сырья" / Л. П. Пащенко, И. М. Жаркова. - КолосС, 2006. – 389 с.
8. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман. - СПб.: Профессия, 2005. -414 с.
9. Ковэн С. Практические рекомендации хлебопекам и кондитерам: 202 вопроса и кондитера / С. Ковэн, Л. Янг; пер. с англ. В. Е. Ашкинази. - СПб.: Профессия, 2008. - 238 с.

6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Свободно распространяемое ПО (GPL);
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-211028-062243-873-1958 с 28.10.2021 до 18.12.2022 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ТХК и МП Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Дисциплина Технология хлебобулочных изделий Количество студентов 25

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Номенклатура и условные обозначения оборудования хлебопекарного производства.	Типсина Н.Н., Селезнева Г.К.	Красноярск: КрасГАУ	2010	+	+	+	+	25	26/25
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Практикум по проектированию предприятий отрасли	Типсина Н.Н., Селезнева Г.К.	Красноярск: КрасГАУ	2016	+	+	+	+	25	30
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий)	Е.И. Пономарева, С.И. Лукина, Н.Н. Алехина, Т.Н. Малютина	Санкт-Петербург Лань	2017		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93006	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технические регламенты для производства хлебобулочных изделий.	Типсина Н.Н., Варфоломеева Т.Ф., Селезнева Г.К.	Красноярск: КрасГАУ	2012	+	-	+	+	25	60
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технологические расчеты по хлебопекарному производству.	Типсина Н.Н., Варфоломеева Т.Ф., Кох Д.А.	Красноярск: КрасГАУ	2012	+	+	+	+	25	26/25
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий.	Чижикова О.Г., Коршенко Л.О..	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/437062	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий (специализация хлебопекарное и макаронное производство)	Типсина Н.Н., Селезнева Г.К.	Красноярск: КрасГАУ	2013	+	+	+	+	25	80

Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология хлебобулочных изделий:	Д.А Кох, Н.А. Гречишникова, Н.Н. Типсина;	Красноярск: КрасГАУ	2020	+		+				
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Дипломное проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий	Типсина Н.Н., Селезнева Г.К.	Красноярск: КрасГАУ	2015	+	+	+	+	25	70	
<i>Дополнительная</i>											
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного пр-ва	Пучкова Л.И.	СПб.: Гиорд	2004	+	-	+	-	15	15	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Поточные линии и оборудование хлебобулочного и макаронного производства	Калачев М.В.	М.: Дрофа	2006	+	-	+	-	2	2	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Пащенко Л.П.	М. :КолосС	2006	+	-	+	-	1	1	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Практические рекомендации хлебопекам и кондитерам	Ковэн, Стэнли	СПб. : Профессия	2008	+	-	+	-	25	35	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Производство сдобных хлебобулочных изделий.	Андреев А.Н.	Спб.: ГНОРД	2003	+	-	+	-	12	12	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология хлеба	Пучкова Л.И., Поландова Р.Д., Матвеева И.В.	СПб.: ГИОРД	2005	+	-	+	-	20	24	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология хлебобулочных изделий	Пащенко Л.П., Жаркова И.М.	М. :КолосС	2006	+	-	+	-	5	5	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология хлебопекарного производства	Ауэрман Л.Я.	СПб.: Профессия	2005	+	-	+	-	3	3	

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Технология хлебобулочных изделий» со студентами в течение 5-6 семестра проводятся лабораторные занятия.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ
- защита лабораторных работ;
- выполнение курсового проекта;
- контрольная работа
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

Промежуточный контроль знаний студентов предусмотрен в форме устного экзамена с использованием метода сократического диалога. Студентам предлагается выбрать один билет в котором указано два вопроса из заранее выданного списка, а также в виде тестирования в системе moodle. Вопросы и критерии оценивания знаний к экзамену представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ауд. 2-09 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом и фломастером, Мультимедийная установка. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Ауд. 2-04 Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом и фломастером. Приборы и оборудование: Установки для качественного и количественного анализа химического состава пищевых продуктов, набор химической посуды; Расстоечный шкаф x1041 Lievox; Печь конвекционная XF035-TG Arianna Manual; Стол разделочный 3 шт.; Весы электронные CASMW-300; Весы электронные CAS SW-1/5; Электроплита «Мечта»; Прибор УРЛ; Прибор ПЧ-М; Сушильный шкаф СЭШ-3М; Устройство для определения объема хлеба; Хлебопекарня Akosi; Тестомесилка лабораторная У1-ЕТК-1М; Прибор Журавлева; Мельница ЛМЦ-1М; Мельница ЛЗМ; Весы настольные РН бц 13У; Машина тестомесильная; Стеллаж сетчатый 610*460*1600 мм; Ручная тестораскаточная машина; Кухонный комбайн МИМ; Термостат цифровой терморегулирующий ЛАБ-ТЖ-ТС-01. Столовая посуда. Наглядные пособия

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (54 часа) и лабораторного (108 часов) типа. Самостоятельная работа (90 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к лабораторным работам и выполнения курсового проекта. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса moodle. Форма контроля – экзамен.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой работе на занятиях подразумевает

самостоятельную работу обучающихся в течении всех трех семестров по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к лабораторным работам и выполнение курсового проекта, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и лабораторных занятий.

10. Образовательные технологии

- 1. При изучении теоретического курса используются методы ИТ (применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам)
- 2. Материалы лекций представляются в интерактивной и устной форме.
- 3. При проведении лабораторных занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа.
- 4. Реализуется технология самообучения студентов с использованием электронных форм дистанционного обучения.
- 5. Применяется рейтинго-модульная система аттестации студентов.
- 6. Промежуточный контроль успеваемости проводится в форме устного экзамена.

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
<p>Модуль 1. Введение. Значение хлеба в жизни человека. Пищевая ценность, ее составляющая. Перспективы развития. Применение муки из хлебных и нехлебных злаков.</p> <p>Модуль 2. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Хранение сырья и подготовка его к производству.</p> <p>Модуль 3. Замес теста. Разделка теста пшеничного и ржаного. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста. Способы приготовления пшеничного и ржаного теста.</p> <p>Модуль 4. Выпечка и условия хранения и транспортирование хлебных изделий.</p> <p>Модуль 5. Способы повышения качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.</p> <p>Модуль 6. Булочные, бараночные и сдобные изделия.</p>	20 / 8	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	20 / 16
	36 / 8	Активные методы обучения: лабораторные занятия.	108 / 28
Итого / Из них в интерактивной форме			52 / 16



ООО «Ярhleб»
660124, г. Красноярск, ул. Тамбовская, 31
тел. +7 (391) 287-32-32
www.yarhleб.org

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

«ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ»

Составитель программы доцент кафедры ТХК и МП института пищевых производств ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Кох Д.А. к.т.н., доцент.

В рабочей программе соблюдены внешние и внутренние требования, определено место дисциплины в учебном процессе. Цели и задачи сформулированы четко, отвечают современным направлениям развития образовательных технологий.

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на контактную работу и самостоятельную работу студентов.

Материал курса изучается в двух семестрах. Содержание и трудоемкость лекционного материала, лабораторных занятий соответствует тематическому плану.

Самостоятельная работа студентов складывается из самоподготовки к занятиям способствующих углубленному изучению материала дисциплины.

В целом рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Технолог ООО «Ярhleб»



Ветрова О.М.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Ярhleб»
Адрес общества: 660124, Россия, г. Красноярск, ул. Тамбовская, 31, тел. +7 (391) 287-32-32
ИНН 2462055664 КПП 246201001
Филиал «НОВОСИБИРСКИЙ» АО «АЛЬФА-БАНК», р/с 40702810523410000478 БИК 045004774
к/с 3010181060000000774 ОГРН 1172468035552