

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

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института Чаплыгина И.А.  
«29» марта 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Пыжикова Н.И.  
«29» марта 2024 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИЕ: 15.05.2025 - 08.08.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБА И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

ФГОС ВО

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

направленность (профиль): *Технология продуктов питания из растительного сырья*

Курс 2/3

Семестр 4/5

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2024

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

«17» марта 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»,  
профессионального стандарта: 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №8 «18» марта 2024 г.

Зав. кафедрой Янова Марина Анатольевна, докт. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств  
протокол №7 «18» марта 2024 г.

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

«18» марта 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология продуктов питания из растительного сырья» Янова М.А., докт. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«29» марта 2024 г.

## **Содержание**

<b>Аннотация.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Организационно-методические данные дисциплины .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>6</b>
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	6
4.2. Содержание модулей дисциплины .....	7
4.3. Лекционные занятия .....	8
4.4. Лабораторные занятия.....	11
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	12
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	13
4.5.2. Курсовые проекты .....	14
<b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....</b>	<b>15</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....</b>	<b>15</b>
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9) .....	15
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») .....	15
6.3. Программное обеспечение .....	15
<b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....</b>	<b>19</b>
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....</b>	<b>19</b>
<b>9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....</b>	<b>20</b>
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся .....	20
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	20
Изменения .....	22

## **Аннотация**

Дисциплина «Технология хлеба и хлебобулочных изделий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой ТХК и МП.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1; ПК-2; ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с хлебопекарными свойствами муки; процессами, протекающими при брожении опары и теста; технологией хлеба и хлебобулочных изделий; расчётами рецептуры готовых изделий и полуфабрикатов; навыками лабораторного контроля определения качественных и количественных показателей сырья и готовых изделий.

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

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 54 часа, лабораторные 126 часов и 72 часов самостоятельной работы студента, а также 72 часа экзамена.

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технология хлеба и хлебобулочных изделий» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология хлеба и хлебобулочных изделий» являются Технология муки и крупы, Введение в технологию продуктов питания, Зерноведение с основами технологии переработки зерна.

Дисциплина «Технология хлеба и хлебобулочных изделий» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Проектирование цехов и малых предприятий по производству продуктов питания, Технологические расчеты в хлебопекарном производстве, Научно-исследовательская работа в производстве продуктов питания, Технохимический контроль, учет на зерноперерабатывающих и пищевых предприятиях.

Особенностью дисциплины является изучение технологий производства хлеба и хлебобулочных изделий.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

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

Задача дисциплины – приобретение знаний по управлению технологическими процессами производства и сущности процессов, происходящих на отдельных технологических стадиях производства хлеба и хлебобулочных изделий.

Таблица 1

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Обладает фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере	ИД-1пк-1 Использует знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических,	Знать: фундаментальные разделы дисциплины в объеме, необходимом для понимания основных закономерностей биотехнологических, биохимических процессов с целью освоения технологий

производства продукции из растительного сырья	теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач профессиональной деятельности;	<p>производства хлеба и хлебобулочных изделий.</p> <p>Уметь: использовать базовые знания в области биотехнологических, биохимических процессов для управления процессом производства хлеба и хлебобулочных изделий.</p>
ПК-2. Осуществляет оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<p><b>ИД-1пк-2</b> Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;</p> <p><b>ИД-2пк-2</b> Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, нормы и правила в производственном процессе;</p> <p><b>ИД-3пк-2</b> Организовывает входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности.</p>	<p>Знать: основные свойства основного и дополнительного сырья, определяющих характер и режимы технологических процессов его переработки</p> <p>Уметь: совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции</p> <p>Владеть: навыками знаниями о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции</p>
ПК-3. Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	<p><b>ИД-1пк-3</b> Организовывает технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья;</p> <p><b>ИД-2пк-3</b> Контролирует рациональное использование основных видов ресурсов.</p>	<p>Знать: основные процессы, протекающие при производстве и хранении хлебобулочных изделий для успешного принятия управленческих решений</p> <p>Уметь: обосновывать требования к ведению технологического процесса и контроля над качеством продукции</p> <p>Владеть: современными методами оценки качества хлебобулочных изделий</p>

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зач. ед. (324 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час	по семестрам	
			№ 4	№ 5
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>180</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b> , в том числе:	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>72</b>
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		54	36/8	18/4
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		126	72/16	54/16
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b> в том числе:	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
курсовый проект		36	-	36
самостоятельное изучение тем и разделов		27	27	-
самоподготовка к текущему контролю знаний		9	9	-
<b>подготовка и сдача экзамена</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Вид контроля:</b>			экзамен	экзамен

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Трудоёмкость 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		Внеаудит орная работа СРС
		Л	ЛЗ	
<b>Модуль 1. Введение. Значение хлеба в жизни человека. Пищевая ценность, ее составляющая. Перспективы развития. Применение муки из хлебных и нехлебных злаков.</b>	38	10	24	4
<b>Модульная единица 1.1</b> Введение. Значение хлеба в жизни человека. Строение зерна пшеницы и ржи.	4	4	-	-
<b>Модульная единица 1.2</b> Понятия о хлебопекарных свойствах муки. Хлебопекарные свойства пшеничной муки, цвет, газообразующая способность.	22	4	16	2
<b>Модульная единица 1.3</b> Особенности белково-протеиназного и углеводно-амилазного комплекса ржаной муки в отличии от пшеничной.	12	2	8	2
<b>Модуль 2. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Хранение сырья и подготовка его к производству.</b>	20	6	8	6
<b>Модульная единица 2.1.</b> Основное сырье хлебопекарного производства Поваренная соль. Вода. Хлебопекарные дрожжи.	12	2	8	2
<b>Модульная единица 2.2</b> Дополнительное сырье хлебопекарного производства. Характеристика и применение в промышленности.	4	2	-	2
<b>Модульная единица 2.3</b> Процессы, происходящие в муке при хранении. Подготовка ее к производству. Хранение муки в тарных и бестарных складах. Новые виды транспортировки муки.	4	2	-	2
<b>Модуль 3. Замес теста. Разделка теста пшеничного и ржаного. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста. Способы приготовления пшеничного и ржаного теста.</b>	86	20	40	26
<b>Модульная единица 3.1.</b> Замес теста. Процессы, происходящие при замесе. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качество хлеба.	14	2	8	4
<b>Модульная единица 3.2.</b> Способы разрыхления теста. Основной способ. Биологические изменения в тесте при брожении. Определение готовности теста и разделке.	6	2	-	4
<b>Модульная единица 3.3.</b> Приготовление пшеничного теста опарным и безопарным способом. Сущность и сравнительная характеристика	26	4	16	6
<b>Модульная единица 3.4.</b> Ускоренные способы приготовления пшеничного теста на жидкой опаре и КМКЗ.	8	4	-	4
<b>Модульная единица 3.5.</b> Приготовление ржаного теста. Высокая кислотность ржаного полуфабриката. Ее значение. Виды заквасок и их микрофлора.	18	6	8	4
<b>Модульная единица 3.6.</b> Предварительная и окончательная расстойка. Ее технологическое значение.	14	2	8	4
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	36	-	-	-
<b>Итого за 4-ый семестр</b>	180	36	72	36
<b>Модуль 4. Выпечка и условия хранения и транспортирование хлебных изделий.</b>	24	6	18	-
<b>Модульная единица 4.1.</b> Режимы выпечки, их регулирование. Упек. Его технологическое значение. Факторы, влияющие на упек.	8	2	6	-

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа СРС
		Л	ЛЗ	
<b>Модульная единица 4.2.</b> Факторы, влияющие на усушку. Сохранение свежести- способы современные.	14	2	12	
<b>Модульная единица 4.3.</b> Выход готовых изделий. Факторы, влияющие на выход. Потери и заготовки в хлебопекарном производстве. Расчет выхода.	2	2	-	
<b>Модуль 5. Способы повышения качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.</b>	24	6	18	-
<b>Модульная единица 5.1.</b> Способы повышения качества хлеба. Использование нетрадиционного сырья и специальные улучшители.	8	2	6	
<b>Модульная единица 5.2.</b> Дефекты и болезни хлеба. Дефекты, вызванные нарушением технолог. процесса и низким качеством сырья.	16	4	12	
<b>Модуль 6. Булочные, бараночные и сдобные изделия.</b>	24	6	18	-
<b>Модульная единица 6.1.</b> Булочные и сдобные изделия. Особенности производства этих групп изделий.	8	2	6	
<b>Модульная единица 6.2.</b> Бараночные изделия. Их характеристика стадии. Сдобные сухари. Технологическая схема. Понятие о простых сухарях	16	4	12	
<b>Подготовка и сдача курсового проекта</b>	36			36
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	36	-	-	-
<b>Итого за 5-ый семестр</b>	144	18	54	36
<b>ИТОГО за курс</b>	324	54	108	90

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

**Модуль 1.** Введение. Значение хлеба в жизни человека. Пищевая ценность, ее составляющая. Перспективы развития. Применение муки из хлебных и нехлебных злаков.

**Модульная единица 1.1.** Введение. Значение хлеба в жизни человека. Строение зерна пшеницы и ржи.

**Модульная единица 1.2.** Понятия о хлебопекарных свойствах муки. Хлебопекарные свойства пшеничной муки, цвет, газообразующая способность.

**Модульная единица 1.3** Особенности белково-протеиназного и углеводно- амилазного комплекса ржаной муки в отличии от пшеничной.

**Модуль 2.** Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Хранение сырья и подготовка его к производству.

**Модульная единица 2.1.** Основное сырье хлебопекарного производства Поваренная соль. Вода. Хлебопекарные дрожжи.

**Модульная единица 2.2** Дополнительное сырье хлебопекарного производства. Характеристика и применение в промышленности.

**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.

**Модуль 3.** Замес теста. Разделка теста пшеничного и ржаного. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста. Способы приготовления пшеничного и ржаного теста.

**Модульная единица 3.1.** Замес теста. Процессы, происходящие при замесе. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качество хлеба.

**Модульная единица 3.2.** Способы разрыхления теста. Основной способ. Биологические изменения в тесте при брожении. Определение готовности теста и разделке.

**Модульная единица 3.3.** Приготовление пшеничного теста опарным и безопарным способом. Сущность и сравнительная характеристика.

**Модульная единица 3.4.** Ускоренные способы приготовления пшеничного теста на жидкой опаре и КМКЗ.

**Модульная единица 3.5.** Приготовление ржаного теста. Высокая кислотность ржаного полуфабриката. Ее значение. Виды заквасок и их микрофлора.

**Модульная единица 3.6.** Предварительная и окончательная расстойка. Ее технологическое

значение.

**Модуль 4.** Выпечка и условия хранения и транспортирование хлебопекарных изделий.

**Модульная единица 4.1.** Режимы выпечки, их регулирование. Упек. Его технологическое значение. Факторы, влияющие на упек.

**Модульная единица 4.2.** Факторы, влияющие на усушку. Сохранение свежести- способы современные.

**Модульная единица 4.3.** Выход готовых изделий. Факторы, влияющие на выход. Потери и заготовки в хлебопекарном производстве. Расчет выхода.

**Модуль 5.** Способы повышения качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.

**Модульная единица 5.1.** Способы повышения качества хлеба. Использование нетрадиционного сырья и специальные улучшители.

**Модульная единица 5.2** Дефекты и болезни хлеба. Дефекты, вызванные нарушением технолог. процесса и низким качеством сырья.

**Модуль 6.** Булочные, бараночные и сдобные изделия.

**Модульная единица 6.1.** Булочные и сдобные изделия. Особенности производства этих групп изделий.

**Модульная единица 6.2.** Бараночные изделия. Их характеристика стадии. Сдобные сухари. Технологическая схема. Понятие о простых сухарях.

#### 4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контр. мероприятия	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1. Введение. Значение хлеба в жизни человека. Пищевая ценность, ее составляющая. Перспективы развития. Применение муки из хлебных и нехлебных злаков.</b>			
	<b>Модульная единица 1.1.</b> Введение. Значение хлеба в жизни человека. Строение зерна пшеницы и ржи.	<i>Лекция №1.</i> Введение. Значение хлеба в жизни человека.	Экзамен	2
		<i>Лекция №2.</i> Строение зерна пшеницы и ржи. Помолы. Краткий химический состав муки ржаной и пшеничной.	Экзамен	2
	<b>Модульная единица 1.2.</b> Понятия о хлебопекарных свойствах муки. Хлебопекарные свойства пшеничной муки, цвет, газообразующая способность.	<i>Лекция № 3.</i> Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Газообразующая способность.	Экзамен	2
	<b>Модульная единица 1.3</b> Особенности белково-протеинового и углеводно-амилазного комплекса ржаной муки в отличии от пшеничной.	<i>Лекция № 4.</i> Сила муки. Понятие о клейковине, определение хлебопекарных свойств муки по пробной выпечки.	Экзамен	2
2	<b>Модуль 2. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Хранение сырья и подготовка его к производству.</b>	<i>Лекция № 5.</i> Особенности химического состава и хлебопекарные свойства ржаной муки в отличии от пшеничной.	Экзамен	2
	<b>Модульная единица 2.1.</b> Основное сырье хлебопекарного производства. Поваренная соль. Вода. Хлебопекарные дрожжи.	<i>Лекция № 6.</i> Поваренная соль. Ее вкусовое и технологическое значение. Санитарные требования к качеству питьевой воды. Хлебопекарные дрожжи. Их краткая характеристика. Роль дрожжей как биологических разрыхлителей. Дрожжи прессованные, сущеные.	Экзамен	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Дополнительное сырье хлебопекарного производства. Характеристика и применение в промышленности.	<i>Лекция № 7.</i> Дополнительное сырье хлебопекарного производства. Характеристика и применение в промышленности.	Экзамен	2

<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид контр. мероприят</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Модульная единица 2.3</b> Процессы, происходящие в муке при хранении. Подготовка ее к производству. Хранение муки в тарных и бестарных складах. Новые виды транспортировки муки.	<b>Лекция № 8.</b> Процессы, происходящие в муке при хранении. Порча муки. Тарные и бестарные склады, новый вид транспортировки муки. Стадии подготовки ее к производству.	Экзамен	2
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Замес теста. Разделка теста пшеничного и ржаного. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста. Способы приготовления пшеничного и ржаного теста.</b>		Экзамен	<b>20</b>
	<b>Модульная единица 3.1.</b> Замес теста. Процессы, происходящие при замесе. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качество хлеба.	<b>Лекция № 9.</b> Замес теста. Процессы, происходящие при замесе. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качество хлеба.	Экзамен	2
	<b>Модульная единица 3.2.</b> Способы разрыхления теста. Основной способ. Биологические изменения в тесте при брожении. Определение готовности теста и разделке.	<b>Лекция № 10.</b> Основные способы разрыхления хлебопекарного теста – биологические с помощью дрожжей. Другие способы разрыхления. Изменения в тесте при брожении. Спиртовое и молочнокислое брожение. Созревание теста. Способы регулирования брожения и созревания теста.	Экзамен	2
	<b>Модульная единица 3.3.</b> Приготовление пшеничного теста опарным и безопарным способом. Сущность и сравнительная характеристика	<b>Лекция № 11-12.</b> Приготовление пшеничного теста опарным и безопарным способом. Параметры опары, обминка теста. Ее технологическое значение, сравнительная оценка опарного и безопарного способ приготовления пшеничного теста.	Экзамен	4
	<b>Модульная единица 3.4.</b> Ускоренные способы приготовления пшеничного теста на жидкой опаре и КМКЗ.	<b>Лекция № 13-14.</b> Ускоренные способы приготовления пшеничного теста на жидкой опаре и КМКЗ. Однофазный и двухфазный способ. Однофазные – с улучшителями, с молочной сывороткой. Двухфазный - на жидкой опаре, на КМКЗ, БГО Сущность технологии приготовления полуфабрикатов по этим схемам. Понятие о «холодной технол.» на готовых хлебопекарных смесях.	Экзамен	4
	<b>Модульная единица 3.5.</b> Приготовление ржаного теста. Высокая кислотность ржаного полуфабриката. Ее значение. Виды заквасок и их микрофлора.	<b>Лекция № 15.</b> Приготовление ржаного теста. Высокая кислотность ржаного полуфабриката. Ее значение. Виды заквасок и их микрофлора.	Экзамен	2
		<b>Лекция № 16.</b> Влияние дозировки заквасок на продолжительность брожения и созревания ржаного теста. Приготовление ржаного теста на КМКЗ.	Экзамен	2
	<b>Модульная единица 3.6.</b> Предварительная и окончательная расстойка. Ее технологическое значение.	<b>Лекция № 17.</b> Приготовление ржаного теста в агрегатах непрерывного действия И8-ХТА-6. Особенности расчета рецептуры в них. Приготовление теста ржаного и пшеничного с добавлением возвратных отходов.	Экзамен	2
	<b>Итого за 4-ый семестр</b>		Экзамен	<b>36</b>
<b>4</b>	<b>Модуль 4. Выпечка и условия хранения и транспортирование хлебопекарных изделий.</b>		Экзамен	<b>6</b>
	<b>Модульная единица 4.1.</b> <b>Лекция № 19.</b> Выпечка хлебных		Экзамен	2

<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид контр. мероприят</b>	<b>Кол-во часов</b>
	Режимы выпечки, их регулирование. Упек. Его технологическое значение. Факторы, влияющие на упек.	изделий, заключительный этап производства хлеба. Режимы выпечки их регулирование. Упек. Технологическое значение. Факторы, влияющие на упек.		
	<b>Модульная единица 4.2.</b> Факторы, влияющие на усушку. Сохранение свежести- способы современные.	<b>Лекция № 20.</b> Условия хранения и транспортирования хлебных изделий. Виды тары. Усушка хлеба. Факторы, влияющие на упек. Черствение и процессы при черствении. Упаковка. Способы сохранения свежести хлеба.	Экзамен	2
	<b>Модульная единица 4.3.</b> Выход готовых изделий. Факторы, влияющие на выход. Потери и заготовки в хлебопекарном пр-ве. Расчет выхода.	<b>Лекция № 21.</b> Выход готовых изделий, факторы, влияющие на выход. Потери и затраты в хлебопекарном производстве. Расчет выхода и его корректировка. Экономия и перерасход муки.	Экзамен	2
5	<b>Модуль 5. Способы повышения качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.</b>		Экзамен	6
	Модульная единица 5.1. Способы повышения качества хлеба. Использование нетрадиционного сырья и специальные улучшители.	<b>Лекция № 22.</b> Повышение качества хлеба, изменение технологического режима и его параметров, использование нетрадиционных видов сырья и улучшителей.	Экзамен	2
6	<b>Модульная единица 5.2</b> Дефекты и болезни хлеба. Дефекты, вызванные нарушением технологического процесса и низким качеством сырья.	<b>Лекция № 23.</b> Дефекты и болезни хлеба. Дефекты, вызванные нарушением технологического процесса и низким качеством сырья. Картофельная болезнь хлеба. Причины, ее вызывающие и меры предупреждения.	Экзамен	2
		<b>Лекция № 24.</b> Проверка муки на загрязненность картофельной палочки в условиях хлебопекарного предприятия. Плесневение хлеба, и другие болезни.	Экзамен	2
	<b>Модуль 6. Булочные, бараночные и сдобные изделия.</b>		Экзамен	6
	Модульная единица 6.1. Булочные и сдобные изделия. Особенности производства этих групп изделий.	<b>Лекция № 25.</b> 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	<b>Лекция № 26.</b> Бараночные изделия их характеристика. Приготовление теста, натирка. Расстойка, выпечка. Упаковка и хранение бараночных изделий.	Экзамен	2
		<b>Лекция № 27.</b> Сдобные сухари. Технологическая схема производства.	Экзамен	2
	<b>Итого за 5-ый семестр</b>		Экзамен	18

#### 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
	<b>Модуль 1. Введение. Значение хлеба в жизни человека. Пищевая ценность, ее составляющая. Перспективы развития. Применение муки из хлебных и нехлебных злаков.</b>		защита	24
1	<b>Модульная единица 1.2.</b> Понятия о хлебопекарных свойствах муки. Хлебопекарные свойства пшеничной муки, цвет, газообразующая способность.	<b>Занятие № 1.</b> Определение хлебопекарных свойств пшеничной муки по результатам пробной лабораторной выпечки методом ГОСТ 27669-88	Выполнение и защита	8
	<b>Модульная единица 1.3</b> Особенности белково-протеинового и углеводно-амилазного комплекса ржаной муки в отличии от пшеничной.	<b>Занятие № 2.</b> Определение количества и качества клейковины по ГОСТ 27839-88	Выполнение и защита	8
		<b>Занятие № 3.</b> Определение хлебопекарных свойств ржаной муки по автолитической активности	Выполнение и защита	8
	<b>Модуль 2. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Хранение сырья и подготовка его к производству.</b>		защита	8
2	<b>Модульная единица 2.1.</b> Основное сырье хлебопекарного пр-ва Поваренная соль. Вода. Хлебопекарные дрожжи.	<b>Занятие № 4.</b> Влияние различного количества дрожжей соли в тесте на качество теста	Выполнение и защита	8
	<b>Модуль 3. Замес теста. Разделка теста пшеничного и ржаного. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста. Способы приготовления пшеничного и ржаного теста.</b>		защита	40
3	<b>Модульная единица 3.1.</b> Замес теста. Процессы, происходящие при замесе. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качество хлеба.	<b>Занятие № 5.</b> Определение влияния механического воздействия на тесто при его замесе, и на качество хлеба.	Выполнение и защита	8
	<b>Модульная единица 3.3.</b> Приготовление пшеничного теста опарным и безопарным способом. Сущность и сравнительная характеристика	<b>Занятие № 6.</b> Определение влияния способа приготовления пшеничного теста (опарным и безопарным способом) на хлеба.	Выполнение и защита	8
		<b>Занятие № 7.</b> Влияние способа приготовления пшеничного теста на свойства полуфабрикатов и качество хлеба (ЖО и БГО)	Выполнение и защита	8
	<b>Модульная единица 3.5.</b> Приготовление ржаного теста. Высокая кислотность ржаного полуфабриката. Ее значение. Виды заквасок и их микрофлора.	<b>Занятие № 8.</b> Изучение влияния дозировки жидкой закваски на продолжительность брожения теста качество хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки	Выполнение и защита	8
	<b>Модульная единица 3.6.</b> Предварительная и окончательная расстойка.	<b>Занятие № 9.</b> Определение влияния продолжительности, температуры и массы тестовой	Выполнение и защита	8

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и название лабораторных работ	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Ее технологическое значение.	заготовки на качество хлеба		
	<b>Итого за 4-ый семестр</b>			<b>72</b>
<b>Модуль 4. Выпечка, условия хранения и транспортирование хлебных изделий.</b>			<b>защита</b>	<b>18</b>
4	<b>Модульная единица 4.1.</b> Режимы выпечки, их регулирование. Упек. Его технологическое значение. Факторы, влияющие на упек.	<b>Занятие №10.</b> Определение зависимости величина упека от режима выпечки и массы изделия.	Выполнение и защита	6
	<b>Модульная единица 4.2.</b> Факторы, влияющие на усушку. Сохранение свежести- современные способы	<b>Занятие №11-12.</b> Определение влияния заварки качества хлеба и сохранение его свежести.	Выполнение и защита	12
<b>Модуль 5. Способы повышения качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.</b>			<b>защита</b>	<b>18</b>
5	<b>Модульная единица 5.1.</b> Способы повышения качества хлеба. Использование нетрадиционного сырья и специальные улучшители.	<b>Занятие №13.</b> Влияние улучшителей на процесс брожения и качество хлеба	Выполнение и защита	6
	<b>Модульная единица 5.2.</b> Дефекты и болезни хлеба. Дефекты, вызванные нарушением технологического процесса и низким качеством сырья.	<b>Занятие № 14-15.</b> Дефекты хлеба, вызванные нарушением технологического процесса.	Выполнение и защита	12
<b>Модуль 6. Булочные, бараночные и сдобные изделия.</b>			<b>защита</b>	<b>18</b>
6	<b>Модульная единица 6.1.</b> Булочные и сдобные изделия. Особенности производства этих групп изделий.	<b>Занятие № 16.</b> Изучение влияния отдельных компонентов на свойства теста, качество булочных изделий	Выполнение и защита	6
	<b>Модульная единица 6.2.</b> Бараночные изделия. Их характеристика стадии. Сдобные сухари. Технологическая схема. Понятие о простых сухарях	<b>Занятие № 17-18.</b> Изучение технологических приемов разделки сдобных изделий	Выполнение и защита	12
	<b>Итого за 5-ый семестр</b>			<b>54</b>
	<b>ИТОГО за курс</b>		<b>защита</b>	<b>126</b>

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, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС;
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение курсового проекта;

- подготовка к олимпиадам, студенческим конференциям.

*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
<b>Модуль 1. Введение. Значение хлеба в жизни человека. Пищевая ценность, ее составляющая. Перспективы развития. Применение муки из хлебных и нехлебных злаков.</b>			<b>4</b>
1	Модульная единица 1.2	самоподготовка к текущему контролю знаний	2
	Модульная единица 1.3	Особенности белково-протеиназного и углеводно-амилазного комплекса ржаной муки в отличии от пшеничной. самоподготовка к текущему контролю знаний	1 1
<b>Модуль 2. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Хранение сырья и подготовка его к производству.</b>			<b>6</b>
2	Модульная единица 2.1	Влияние соли на интенсивность коллоидных и микробиологических процессов в тесте. Санитарные требования к качеству питьевой воды, идущей на приготовление хлеба. самоподготовка к текущему контролю знаний	1 1 1
	Модульная единица 2.2	Крахмал, сахар и другие сахаристые продукты, жировые и молочные продукты. Характеристика и применение в промышленности.	2
	Модульная единица 2.3	Условия хранения скоропортящегося сырья. Подготовка к производству жиров, яйца, яичных продуктов. Санитарные требования. Новые виды транспортировки муки. Хранение муки в тарных и бестарных складах. Подготовка ее к производству. Процессы, происходящие в муке при хранении.	1 1
<b>Модуль 3. Замес теста. Разделка теста пшеничного и ржаного. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста. Способы приготовления пшеничного и ржаного теста.</b>			<b>26</b>
3	Модульная единица 3.1.	Замес теста. Процессы, происходящие при замесе. Влияние интенсивности замеса на свойства теста и качество хлеба. Оборудование для замеса. самоподготовка к текущему контролю знаний	3 1
	Модульная единица 3.2.	Способы разрыхления теста. Основной способ. Биологические изменения в тесте при брожении. Определение готовности теста и разделке	4
	Модульная единица 3.3.	Производственные рецептуры для замеса полуфабрикатов. Соотношение муки и воды. Расчет кол-ва воды. самоподготовка к текущему контролю знаний	4 2
	Модульная единица 3.4	Ускоренные способы приготовления пшеничного теста на жидкой опаре и КМКЗ. Однофазный способ.	4
	Модульная единица 3.5	Приготовление ржаного и пшеничного теста в агрегатах непрерывного действия и с добавлением возвратных отходов. самоподготовка к текущему контролю знаний	3 1
	Модульная единица 3.6	Деление теста на куски. Требования тестоделителям, точность их работы. Округление кусков теста. Его технологическое значение. самоподготовка к текущему контролю знаний	3 1
<b>Подготовка и сдача курсовой проект</b>			<b>36</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>72</b>

#### 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 А3-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 А3-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

<b>№ п/п</b>	<b>Темы курсовых проектов</b>	<b>Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)</b>
	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

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

<b>Компетенции</b>	<b>Лекции</b>	<b>ЛЗ</b>	<b>СРС</b>	<b>Вид контроля</b>
ПК-1; ПК-2; ПК-3	1-27	1-18	Модуль 1 - 6	экзамен

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронно-библиотечная система Юрайт: //urait.ru
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» http://elibrary.ru/
3. База данных Scopus - http://www.scopus.com
4. Электронная библиотека BookFinder - http://bookfi.org
5. Электронная библиотека МГУ - http://www.pochva.com
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия

### 6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
4. Moodle 3.5.6а (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
5. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
6. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Учебный Комплект программного обеспечения Компас-3D V13. Проектирование и конструирование в машиностроении - Эл.ключ Лицензия КК-11-00551 Аскон.

Таблица 9

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ТХК и МП Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»  
Дисциплина Технология хлеба и хлебобулочных изделий

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
<b>Основная</b>										
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий.	Чижикова О.Г., Коршенко Л.О..	Москва: Издательство Юрайт	2021		+			Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/477944">https://www.biblio-online.ru/bcode/477944</a>	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Основы санитарии и гигиены на хлебопекарном производстве	Скорбина, Е. А.	Санкт-Петербург: Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165809">https://e.lanbook.com/book/165809</a>	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий)	Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алексина, Т. Н. Малютина.	Санкт-Петербург: Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167403">https://e.lanbook.com/book/167403</a>	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Экспертиза хлебобулочных изделий	А. С. Романов, Н. И. Давыденко, Л. Н. Шатнюк, И. В. Матвеева	Санкт-Петербург: Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167435">https://e.lanbook.com/book/167435</a>	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология хлебобулочных изделий:	Д.А Кох, Н.А. Гречишникова, Н.Н. Типсина;	Красноярск: КрасГАУ	2020	+	+	+	+		
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: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/437062">https://www.biblio-online.ru/bcode/437062</a>	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология хлебопекарного производства	Ф. А. Бисчокова	Нальчик : Кабардино-Балкарский ГАУ	2018		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/137654">https://e.lanbook.com/book/137654</a>	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий)	Е.И. Пономарева, С.И. Лукина, Н.Н. Алексина, Т.Н. Малютина	Санкт-Петербург: Лань	2017		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/93006">https://e.lanbook.com/book/93006</a>	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Практикум по проектированию предприятий отрасли	Типсина Н.Н., Селезнева Г.К.	Красноярск: КрасГАУ	2016	+	+	+	+	25	30

Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Производство хлеба и хлебобулочных изделий	З. Ш. Мингалеева, О. В. Старовойтова, Л. И. Агзамова [и др.].	Казань : КНИТУ	2016		+				Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102030">https://e.lanbook.com/book/102030</a>
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Дипломное проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий	Типсина Н.Н., Селезнева Г.К.	Красноярск: КрасГАУ	2015	+	+	+	+	25	70
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	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	Дефекты хлебобулочных изделий	А. С. Романов, Т. Г. Кичаева, А. С. Марков	Кемерово : КемГУ	2012					Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4680">https://e.lanbook.com/book/4680</a>	

#### Дополнительная

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	Пашенко 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	Пашенко 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 хлеба и хлебобулочных изделий» со студентами в течение 4-5 семестра проводятся лабораторные занятия. Экзамен определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 10).

Таблица 10 – Рейтинг-план

Модули (M)	Календарный модуль				Итого баллов
	Посещение лекций и ведение конспекта	Выполнение и защита лабораторных работ	Выполнение и защита КП	Экзамен или тестирования в системе moodle	
Календарный модуль 1					
M <sub>1</sub> -M <sub>3</sub>	0-18	0-45	-	0-37	0-100
Календарный модуль 2					
M <sub>4</sub> -M <sub>7</sub>	0-9	0-45	0-16	0-30	0-100
ИТОГО за КМ	0-27	0-90	0-16	0-67	0-200

**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 и защита курсового проекта;
- 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

Для проведения лекционного курса по дисциплине «Технология хлеба и хлебобулочных изделий» предназначена специализированная аудитория (ауд. 2-09), в которой имеется: Парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом и фломастером, Мультимедийная установка (Компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsun, проектор Vivitek D945VX, экран ScreenMedia183x). Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Технология хлеба и хлебобулочных изделий» предназначена специализированная лаборатория (ауд. 2-08).

В данной лаборатории имеется: Парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом и фломастером. Приборы и оборудование: мультимедийное оборудование, столы, стулья, маркерная доска, парты, стулья. установки для качественного и количественного анализа химического состава пищевых продуктов, набор химической посуды, тестомесилка со встроенным дозатором У1-ЕТК, весы SW-2 CAS Corp., мельница ЛЗМ зерновая лабораторная, мельница ЛМЦ-1М лабораторное, весы настольные РН бц 13У, машина тестомешальная, шкаф расстойочный Hurakan HKN-XLT196M, печь подовая UNOX XEBDC-02EU-D, комплект лабораторного хлебопекарного оборудования (КОХП), хлебопекарня Akosi, стеллаж сетчатый 610\*460\*1600 мм, ручная тестораскаточная машина, кухонный комбайн МИМ, мультипекарь Redmond RMB-M605, прибор Журавлева, формы силиконовые в ассортименте, формы для хлеба в ассортименте, столовая посуда, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### *9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся*

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (54 часа) и лабораторного (126 часов) типа. Самостоятельная работа (72 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 готовится к лабораторным работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятиям обучающемуся следует обратится 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.

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.

### *9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья*

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**

Кох Денис Александрович, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)



ООО «Ярхлеб»  
660124, г. Красноярск, ул. Тамбовская, 31  
тел. +7 (391) 287-32-32  
[www.yarhleb.org](http://www.yarhleb.org)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу**  
**"ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБА И 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 «Ярхлеб»  Ветрова О.М.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ « Ярхлеб »  
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 30101810600000000774 ОГРН 1172468035552