Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра технологии пищевых производств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.7 Технология хлеба»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
(код и наименование направления подготовки)

Технология продуктов питания из растительного сырья
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.7 Технология хлеба*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

технологии пищевых производств
наименование кафедры

протокол № 7 от « 16 » марта 2026г.

Заведующий кафедрой
технологии пищевых производств — подпись — П.В. Медведев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Профессор кафедры ТПП — подпись — П.В. Медведев
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья — личная подпись — П.В. Медведев
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
подпись — С.А. Биктимирова
подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
подпись — А.В. Берестова
подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Медведев П.В., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Овладеть теоретическими и практическими знаниями по вопросам технологии хлебопекарного производства с учетом отечественного и зарубежного опыта развития отрасли.

Задачи:

- овладеть методами управления технологическими процессами производства хлебобулочных изделий;
- изучить сущность химических, микробиологических, коллоидных, биохимических, теплофизических процессов, происходящих на отдельных технологических стадиях производства хлебобулочных изделий;
- совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции;
- анализировать технологические процессы на базе банка данных тенденций развития этих процессов;
- при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий производить необходимые расчеты технологического процесса;
- разбираться в сущности химических, биохимических, микробиологических, коллоидных и других процессов, протекающих при хранении и переработке сырья;
- обосновывать требования к ведению технологического процесса и контроля над качеством продукции, а также осуществлению подготовки специалистов, способных к самостоятельному решению задач, стоящих перед отраслью;
- овладеть навыками изучения и анализа научно-технической информации по технологии хлебопекарного производства, обобщения отечественного и зарубежного опыта по технологии хлебопекарного производства;
- владеть навыками участия в производственных испытаниях и внедрения результатов исследований и разработок на действующих предприятиях хлебопекарной промышленности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.26 Пищевая химия, Б1.Д.Б.30 Пищевая микробиология*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.10 Технохимический контроль, Б1.Д.В.11 Технология продуктов общественного питания*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен осуществлять ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья	ПК*-1-В-1 Знать научные основы и общие принципы переработки растительного сырья и производства продуктов питания, технологические добавки и улучшители, используемые при ПК*-1-В-2 Уметь использовать полученные знания при ведении	**Знать:** научные основы и общие принципы переработки основного и дополнительного сырья хлебопекарного производства, технологические добавки

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья ПК*-1-В-3 Владеть: навыками применения специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для ведения технологических процессов	и улучшители, используемые при производстве хлеба и хлебобулочных изделий **Уметь:** использовать теоретические знания при ведении технологического процесса на хлебозаводах **Владеть:** навыками применения специализированных знаний в области технологии хлебопекарного производства для ведения технологических процессов на хлебозаводах
ПК*-2 Способен осущесвлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	ПК*-2-В-1 Знать требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья ПК*-2-В-2 Уметь пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов ПК*-2-В-3	**Знать:** требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства хлеба и хлебобулочных изделий **Уметь:** пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов на хлебозаводах. **Владеть:** навыками работы на приборах, проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с нормативными документами хлебопекарной отрасли.
ПК*-3 Способен осуществлять организационно-технологическое обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья	ПК*-3-В-1 Знать технологии производства продуктов питания из растительного сырья; основные структурные подразделения ПК*-3-В-2 Уметь организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья; организовать работу структурного	**Знать:** технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий; правила организации работы основных структурных подразделений хлебозавода

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	подразделения ПК*-3-В-3 Владеть навыками организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	**Уметь:** организовать технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий; организовать работу структурных подразделений хлебозавода **Владеть:** навыками организации технологических процессов производства хлеба и хлебобулочных изделий
ПК*- 6 Способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств	ПК*-6-В-1 Знать содержание составных частей проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств ПК*-6-В-2 Уметь осуществлять технологические и инженерные расчеты, выполнять чертежи при разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств ПК*-6-В-3 Владеть навыками участия в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств	**Знать:** содержание составных частей проектов вновь строящихся предприятий хлебопекарной промышленности, реконструкции и техперевооружению существующих производств **Уметь:** осуществлять технологические и инженерные расчеты, выполнять чертежи при разработке проектов вновь строящихся предприятий хлебопекарной промышленности, реконструкции и техперевооружению существующих производств **Владеть:** навыками участия в разработке проектов вновь строящихся предприятий хлебопекарной промышленности, реконструкции и техперевооружению существующих производств
ПК*-7 Способностью обосновывать и	ПК*-7-В-1 Знать основы технологической компоновки, подбора оборудования для	**Знать:** основы технологической

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	технологических линий и участков производства на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья ПК*-7-В-2 Уметь проводить технологическую компоновку, подбор оборудования для технологических линий и участков производства на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья ПК*-7-В-3 Владеть навыками проектных работ по технологической компоновке, подбору оборудования для технологических линий и участков производства на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья	компоновки, подбора оборудования для технологических линий и участков производства хлебопекарных предприятий. **Уметь:** проводить технологическую компоновку, подбор оборудования для технологических линий и участков производства хлебопекарных предприятий **Владеть:** навыками проектных работ по технологической компоновке, подбору оборудования для технологических линий и участков производства на хлебопекарных предприятиях.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	5 семестр	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**72**	**216**
Контактная работа:	**85,25**	**66**	**151,25**
Лекции (Л)	34	16	50
Практические занятия (ПЗ)	16	48	64
Лабораторные работы (ЛР)	34	-	34
Консультации	1		1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий		1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,75
Самостоятельная работа: *- выполнение курсового проекта (КП);* *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к практическим занятиям;*	**58,75**	**6** +	**64,75**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	5 семестр	6 семестр	всего
- изучение разделов курса в системе электронного обучения; *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*			
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Задачи курса и его содержание	3	1	-	-	2
2	Технологические схемы производства хлебобулочных изделий.	9	1	4	-	4
3	Сырье хлебопекарного производства и его свойства	4	2	-	-	2
4	Хлебопекарные свойства пшеничной муки.	8	2	-	4	2
5	Хлебопекарные свойства ржаной муки	8	2	-	4	2
6	Хранение и подготовка сырья к использованию в производстве	4	2	-	-	2
7	Приготовление пшеничного теста	10	2	2	4	2
8	Приготовление ржаного теста	10	2	2	4	2
9	Разделка теста	10	2	2	-	2
10	Выпечка хлеба	10	4	-	4	2
11	Подготовка хлеба к реализации в торговой сети и его хранение.	10	2	2	-	6
12	Выход хлеба	4	2	-	-	2
13	Качество хлеба, факторы на него влияющие, пути его повышающие.	16	2	2	4	8
14	Дефекты и болезни хлеба, пути их предотвращения	10	2	-	4	4
15	Основные виды хлебобулочных изделий	8	2	-	4	2
16	Медико-биологические требования и санитарные нормы качества хлебобулочных изделий	8	2	-	-	6
17	Контроль технологического процесса производства хлебобулочных изделий	12	2	2	2	6
	Итого:	144	34	16	34	60

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Технологические схемы производства хлебобулочных изделий	7	1	6	-	2
3	Сырье хлебопекарного производства и его свойства	7	1	6	-	2
7	Приготовление пшеничного теста	10	2	6	-	4
8	Приготовление ржаного теста	10	2	6	-	4
9	Разделка теста	8	2	6	-	2
10	Выпечка хлеба	10	2	6	-	4
11	Подготовка хлеба к реализации в торговой сети и его хранение	6	2	4	-	2
13	Качество хлеба, факторы на него влияющие, пути	6	2	4	-	2

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	его повышающие					
17	Контроль технологического процесса производства хлебобулочных изделий	8	2	4	-	2
	Итого:	72	16	48		8
	Всего:	216	50	64	34	68

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Задачи курса и его содержание

Значение хлеба в питании населения России. Основные виды хлебобулочных изделий. Краткая характеристика хлебопекарного производства России. Краткий исторический обзор развития хлебопекарного производства на нашей планете. Современное состояние и перспективы развития хлебопекарной промышленности России.

Раздел 2 Технологические схемы производства хлебобулочных изделий

Основные стадии технологического процесса производства хлебобулочных изделий. Подготовка сырья к производству хлеба. Приготовление теста. Разделка теста. Выпечка. Хранение готовой продукции и отправка в торговую сеть. Аппаратурно-технологическая схема производства пшеничного хлеба. Аппаратурно-технологическая схема производства ржаного хлеба.

Раздел 3 Сырье хлебопекарного производства и его свойства

Основное и дополнительное сырье для производства хлебобулочных изделий. Требования, предъявляемые к сырью. Основные сорта хлебопекарной муки. Химический состав муки различных сортов. Стандарты на муку хлебопекарную. Дополнительное сырье. Сахар, патока, жировые продукты, солод, молоко и продукты его переработки и другие виды сырья, применяемого для производства хлебобулочных изделий. Требования, предъявляемые к качеству дополнительного сырья. Анализ научно-технической информации о качестве основного и дополнительного сырья хлебопекарного производства.

Раздел 4 Хлебопекарные свойства пшеничной муки

Газообразующая способность муки и факторы ее обусловливающие. Методы определения и технологическое значение газообразующей способности муки. "Сила" муки, факторы ее обусловливающие. Белково-протеиназный комплекс муки, клейковина, ее содержание, свойства, роль в образовании пшеничного теста и их изменения при брожении, расстойке и выпечке, влияние на качество хлебобулочных изделий. Методы определения силы муки. Технологическое значение. Цвет муки и факторы его обусловливающие. Способность муки к потемнению в процессе приготовления хлебобулочных изделий, методы определения, технологическое значение. Крупность частичек муки, ее влияние на качество хлебобулочных изделий, методы определения. Пробные выпечки как методы оценки хлебопекарных свойств пшеничной муки.

Раздел 5 Хлебопекарные свойства ржаной муки

Хлебопекарные свойства ржаной муки, факторы, их обусловливающие, отличия от свойств пшеничной муки. Показатели хлебопекарных свойств ржаной муки, методы их определения и технологическое значение. Вода. Соль и солевые смеси. Дрожжи прессованные, инстантные и сушеные, дрожжевое молочко.

Раздел 6 Хранение и подготовка сырья к использованию в производстве

Прием и хранение муки на хлебопекарных предприятиях; процессы, происходящие при хранении муки; созревание пшеничной и ржаной муки и изменение отдельных ее свойств. Сущность процесса созревания и пути его ускорения. Порча муки при хранении, причины ее обусловливающие и способы предотвращения. Подготовка муки к производству: просеивание, магнитная очистка. Хранение и подготовка соли, сахара, дрожжей, жировых продуктов и другого дополнительного сырья. Подготовка сырья, повышающая эффективность использования его в производстве. Отечественный и зарубежный опыт хранения и подготовки основного и дополнительного сырья к пуску в производство.

Раздел 7 Приготовление пшеничного теста

Понятие о рецептуре (установочной и производственной). Основные способы приготовления пшеничного теста. Дозирование сырья. Замес и образование теста. Процессы, происходящие при замесе теста: физические, коллоидные, биохимические, микробиологические. Оптимизация замеса теста, критерии его оценки. Способы замеса теста. Созревание теста, спиртовое и молочнокислое брожение. Размножение дрожжей. Изменение кислотности теста. Физические, коллоидные и биохимические процессы. Пути форсирования созревания теста. Обминка теста и влияние механической обработки теста. Определение готовности теста. Соотношение и роль в тесте отдельных рецептурных компонентов: воды и муки, соли и муки, сахара и муки, жировых продуктов и муки и т.д. Температура полуфабрикатов и влияние ее на процессы при их созревании. Мучные полуфабрикаты многофункционального назначения: заварки, бездрожжевые и консервированные полуфабрикаты. Жидкие дрожжи; Основные схемы приготовления жидких дрожжей. Пшеничные закваски: высококислотные мезофильные закваски, КМКЗ, ацидофильные и др. Разрыхление теста химическими, физическими и механическими способами. Преимущества и недостатки разных способов разрыхления теста. Опарный и безопарный способы приготовления пшеничного теста, их сравнительная оценка. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста. Технологии интенсифицированного приготовления пшеничного теста на основе быстрозамороженных полуфабрикатов. Оптимизация процесса созревания пшеничного теста, критерии его оценки. Контроль свойств теста. Отечественный и зарубежный опыт приготовления пшеничного теста.

Раздел 8 Приготовление ржаного теста

Отличия в свойствах и способах приготовления ржаного теста. Способы приготовления ржаного теста. Бродильная микрофлора ржаных заквасок и теста. Разведочный и производственный циклы приготовления закваски. Основные закономерности процессов созревания ржаных полуфабрикатов. Способы приготовления ржаного и ржано-пшеничного теста. Аппаратурно-технологические схемы периодического и непрерывного приготовления ржаного теста и их оценка. Контроль свойств полуфабрикатов. Отечественный и зарубежный опыт приготовления ржаного теста.

Раздел 9 Разделка теста

Основные операции разделки теста: деление теста на куски и округление, предварительная расстойка, формование, окончательная расстойка. Назначение каждой операции и режимы проведения, влияние на качество готовой продукции. Применение антиадгезионных покрытий форм и листов. Отечественный и зарубежный опыт разделки теста на предприятиях отрасли.

Раздел 10 Выпечка хлеба

Способы выпечки хлеба. Процессы, происходящие в ВТЗ при радиационно-конвективной выпечке хлеба. Прогрев тестовых заготовок при выпечке, теплофизические процессы при выпечке. Температурное поле тестовой заготовки. Влагообмен выпекаемой тестовой заготовки с газовой средой пекарной камеры и внутреннее перемещение влаги в тестовой заготовке. Микробиологические, биохимические и коллоидные процессы при выпечке. Кинетика изменения объема выпекаемой тестовой заготовки и факторы, на нее влияющие. Гидротермический режим процесса выпечки. Продолжительность процесса выпечки и факторы, на нее влияющие. Определение готовности хлеба при выпечке. Упек и факторы на него влияющие. Выпечка в хлебопекарных печах с различным способом

подвода тепла к выпекаемой тестовой заготовке (СВЧ, ИК и др.). Отличия режимов выпечки хлеба из ржаной и пшеничной муки.

Раздел 11 Подготовка хлеба к реализации в торговой сети и его хранение

Процессы, происходящие в хлебе при хранении: остывание и усыхание, изменение влажности и температуры отдельных слоев хлеба. Факторы, влияющие на процессы при хранении и величину усушки. Изменение качества хлеба при хранении. Черствение хлеба, его сущность. Методы определения. Факторы, влияющие на процесс черствения. Пути сохранения свойств хлеба после выпечки и замедление черствения. Хранение хлебобулочных изделий на предприятиях и доставка их в торговую сеть.

Раздел 12 Выход хлеба

Понятие выхода хлеба и его экономическое значение. Технологические потери и затраты, факторы на них влияющие. Нормирование выхода хлеба на хлебопекарных предприятиях. Величина выхода хлеба и факторы на него влияющие: свойства муки, рецептура и способы приготовления теста.

Раздел 13 Качество хлеба, факторы на него влияющие, пути его повышающие

Понятие качества хлеба. Факторы его определяющие. Повышение качества сырья и эффективности его применения при производстве хлеба. Применение новых видов сырья. Применение специальных добавок – улучшителей. Химические улучшители окислительного и восстанови-тельного действия. Поверхностно-активные вещества. Ферментные препараты. Модифицированные крахмалы. Комплексные улучшители. Способы приготовления теста, повышающие качество хлеба

Раздел 14 Дефекты и болезни хлеба, пути их предотвращения

Дефекты хлеба, вызванные качеством муки. Мука из дефектного зерна: поврежденного клопом-черепашкой, проросшего, морозобойного, самосогревавшегося, неправильно сушившегося. Пути улучшения качества хлеба, полученного из дефектной муки. Дефекты хлеба, вызванные отклонением от норм технологического процесса. Болезни хлеба, пути их предотвращения и мероприятия борьбы с ними. Отечественный и зарубежный опыт борьбы с болезнями и дефектами хлеба.

Раздел 15 Основные виды хлебобулочных изделий

Классификатор хлебобулочных изделий. Хлеб из ржаной муки и смеси ржаной и пшеничной муки. Хлеб из пшеничной муки. Булочные изделия. Сдобные и простые сухари, бараночные изделия. Национальные виды хлебобулочных изделий. Диетические изделия. Другие виды изделий.

Раздел 16 Медико-биологические требования и санитарные нормы качества хлебобулочных изделий

Пищевая ценность хлеба и пути ее повышения. Энергетическая ценность хлеба факторы ее обусловливающие. Белковая, витаминная и минеральная ценность хлебобулочных изделий и пути ее повышения. Биологическая ценность хлебобулочных изделий. Углеводы хлебобулочных изделий, органические кислоты. Вкус, запах хлебобулочных изделий и другие факторы, влияющие на пищевую ценность хлеба. Критерии безопасности хлебобулочных изделий и их нормы.

Раздел 17 Контроль технологического процесса производства хлебобулочных изделий

Стандартизация, сертификация хлеба. Технологический план производства. Организация контроля технологического процесса производства хлеба. Производственные испытания и внедрение результатов исследований и разработок в промышленное производство.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Хлебопекарные свойства пшеничной муки	4
2	5	Хлебопекарные свойства ржаной муки	4
3	7	Способы приготовления пшеничного теста	4
4	8	Приготовление ржаного теста	4
5	10	Выпечка хлеба	4
6	13	Факторы, влияющие на качество хлеба и ход технологического процесса	4
7	14	Дефекты и болезни хлеба, пути их предотвращения	4
8	15	Основные виды хлебобулочных изделий	4
9	17	Техно-химический контроль технологического процесса производства хлебобулочных изделий на предприятии.	2
		Итого:	34

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	10	Производственная мощность предприятия. Выбор и расчет хлебопекарных печей	4
2	3	Сырьевой расчет на предприятиях хлебопекарной промышленности. Расчет оборудования складских помещений хлебозавода	4
3	7	Расчеты пофазных рецептур хлеба и хлебобулочных изделий	6
4	8	Расчет и подбор технологического оборудования тестоприготовительного отделения хлебозавода	6
5	9	Расчет и подбор технологического оборудования тесторазделочного отделения хлебозавода	10
5	11	Расчет и подбор технологического оборудования хлебохранилища и экспедиции	8
6	2	Составление схем технологического процесса хлебозавода	10
7	13	Компоновочное решение цехов предприятий хлебопекарной промышленности	8
8	17	Правила компоновки технологического оборудования на хлебозаводе	8
		Итого:	64

4.5 Курсовой проект (6 семестр)

Примерные темы:
Проект хлебозавода установленной мощности (от 20 до 120 тонн/сутки).
Проект хлебозавода на базе различных типов печей (тоннельных, тупиковых).
Проект хлебозавода на базе периодических способов приготовления теста.
Проект хлебозавода на базе непрерывных способов приготовления теста.
Проект пекарни малой мощности.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Медведев, П. В. Проектирование хлебопекарных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / П. В. Медведев, В. А. Федотов, Т. А. Бахитов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет. - 2016. - ISBN 978-5-7410-1854-5. - 104 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/32420_20161201.pdf

2. Медведев, П. В. Технология хлеба [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / П. В. Медведев, В. А. Федотов; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ОГУ. - 2018. - ISBN 978-5-7410-2265-8. - 96 с. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/85764_20181130.pdf

3. Медведев П.В. Проектирование тестоприготовительных отделений [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / П. В. Медведев, Т. А. Бахитов, В. А. Федотов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 100 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/35179_20170306.pdf - ISBN 978-5-7410-1673-2.

5.2 Дополнительная литература

1. Пучкова, Л. И. Технология хлеба: в 3 ч.: учеб. для студентов вузов / Л. И. Пучкова, Р. Д. Поландова, И. В. Матвеева. - СПб.: ГИОРД, 2005. - 559 с.: ил. - (Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий; ч. 1). - Предм. указ.: с. 540-547. - Библиогр.: с. 547-551. - ISBN 5-901065-83-2.

2. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий (технология хлебобулочных изделий) [Текст]: учеб. пособие / под ред. Л. П. Пащенко. - М.: КолосС, 2007. - 215с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Прил.: с. 205-211. - Библиогр.: с. 212. - ISBN 978-5-9532-0591-7.

3. Никифорова, Т.А. Проектирование хлебозаводов [Текст]: учеб. пособие для вузов / Т. А. Никифорова, П. В. Медведев, Е. В. Волошин. - Оренбург: ОГУ, 2006. - 96 с. - Библиогр.: с. 72. - Прил.: с. 73. - ISBN 5-7410-0586-1.

4. Медведев, П.В. Тестомесильные машины и тестоприготовительные агрегаты [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания / П. В. Медведев, В. А. Федотов, Е. Я. Челнокова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ОГУ. - 2015. - 155 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all6154_20141030.pdf - ISBN 978-5-7410-1236-9.

5. Сидоренко, Г.А. Технологические расчеты при производстве хлебобулочных изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование / Г. А. Сидоренко, П. В. Медведев, Г. Б. Зинюхин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. технологии пищевых пр-в. - Оренбург: ОГУ. - 2017. - ISBN 978-5-7410-1982-5. - 101 с. - Режим доступа: http:// http://artlib.osu.ru/site_new/trudinew?action=getfile&name=63071_20180221.pdf&folder1=metod_all&folder2=books

5.3 Периодические издания

Пищевая промышленность: журнал. - М.: Агентство "Роспечать".
Хлебопродукты: журнал. - М.: Из-во "Хлебопродукты".

5.4 Интернет-ресурсы

1. http://biblioclub.ru/ – ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - это электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам-первоисточникам, учебной, научной литературе по всем отраслям знаний ведущих российских издательств для учебных заведений. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой.
2. http://e.lanbook.com/ - это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
3. http://www.sibpatent.ru – Патентный раздел сайта http://www.sibindustry.ru/, где можно провести патентный анализ или приобрести документы по конкретному патенту. Кроме того, представлена большая база оригинальных разработок для решения широкого круга проблем в промышленности, а также уникальные технологические возможности предприятий различных регионов России. Эта база постоянно пополняется авторами и разработчиками новых технологий.
4. https://rusneb.ru/ - Национальная электронная библиотека (НЭБ) - Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая создание единого российского электронного пространства знаний. Национальная электронная библиотека объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей, а также другие произведения, правомерно переведенные в цифровую форму. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование».
3. Для работы с ресурсами Интернет – веб-браузер Яндекс https://yandex.ru//
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ – Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа http://aist.osu.ru
6. Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle», режим доступа: http://moodle.osu.ru/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием и укомплектованная химической посудой, реактивами.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.