

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ТС в АПК
С.А. Барышников

7 февраля 2018 г.

Кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
ОТРАСЛИ**

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация – бакалавр

Форма обучения - очная

Челябинск
2018

014

Рабочая программа дисциплины «Технологическое оборудование предприятий отрасли» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.03.2015 г. № 211. Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки бакалавра по направлению **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль – Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат технических наук, доцент кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности» Шумов А.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

5 февраля 2018 г. (протокол № 6).

Зав. кафедрой «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»,
доктор технических наук, доцент

А.В. Богданов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета технического сервиса в агропромышленном комплексе

7 февраля 2018 г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии
факультета технического сервиса
в агропромышленном комплексе,
кандидат педагогических наук, доцент

Н.В. Парская

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	6
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4.	Структура и содержание дисциплины	7
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	12
4.3.	Содержание лабораторных занятий	16
4.4.	Содержание практических занятий	16
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	17
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	19
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	19
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	19
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	20
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	20
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	20
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20
12.	Инновационные формы образовательных технологий	21
	Приложение №1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	22
	Лист регистрации изменений	43

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической, расчетно-проектной деятельности.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний по устройству и принципу действия, эксплуатации технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

Задачи дисциплины:

- изучить требования к качеству хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка, оптимальные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование;

- изучить основные информационные технологии, применяемые для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий;

- изучить классификацию, устройство и принцип действия, правила эксплуатации и технического обслуживания, оптимальные технологические режимы работы оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, их контроль и регулирование;

- научиться осуществлять подбор технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, эксплуатировать и проводить его техническое обслуживание, использовать информационные технологии для решения технологических задач по их производству;

- приобрести навыки настройки и регулировки оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий на оптимальные технологические режимы, контроля эксплуатационных и технологических параметров его работы.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-2 способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся должен знать: основные технологические и эксплуатационные требования к оборудованию для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, методы его подбора- (Б1.В.01-3.1)	Обучающийся должен уметь: осуществлять подбор технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками подбора технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-Н.1)
ПК-6 способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся должен знать: основные информационные технологии, применяемые для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-3.2)	Обучающийся должен уметь: использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий-	Обучающийся должен владеть: навыками применения информационных технологий для решения технологических задач по производству хлеба,

		(Б1.В.01-У.2)	кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-Н.2)
ПК-7 способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	Обучающийся должен знать: требования к качеству хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка, оптимальные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, классификацию, устройство, принцип действия, оптимальные технологические режимы работы оборудования, их контроль и регулирование- (Б1.В.01-3.3)	Обучающийся должен уметь: проводить настройку и регулировку оборудования на оптимальные технологические режимы- (Б1.В.01-У.3)	Обучающийся должен владеть: навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы- (Б1.В.01-Н.3)
ПК-11 готовностью выполнять работы по рабочим профессиям	Обучающийся должен знать: правила эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-3.4)	Обучающийся должен уметь: эксплуатировать и проводить техническое обслуживание технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-У.4)	Обучающийся должен владеть: навыками контроля эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования- (Б1.В.01-Н.4)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологическое оборудование предприятий отрасли» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.01) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль – Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции			
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4
Предшествующие дисциплины, практики					
1.	Информатика	ПК-6	ПК-6	ПК-6	ПК-6
2.	Процессы и аппараты пищевых производств	ПК-2	ПК-2	ПК-2	ПК-2
3.	Системы управления технологическими	ПК-7	ПК-7	ПК-7	ПК-7

	процессами и информационные технологии				
4.	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-2	ПК-2	ПК-2	ПК-2
5.	Производственная технологическая практика	ПК-6, ПК-7, ПК-11	ПК-6, ПК-7, ПК-11	ПК-6, ПК-7, ПК-11	ПК-6, ПК-7, ПК-11
Последующие дисциплины, практики					
1.	Эксплуатация механизированных технологических линий	ПК-2	ПК-2	ПК-2	ПК-2

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 8 зачетных единицы (ЗЕТ), 288 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 6, 7 семестрах.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	144
В том числе:	
Лекции (Л)	64
Практические занятия (ПЗ)	80
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	117
Контроль	27
Итого	288

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Введение. Технологическое оборудование для хранения и подготовки сырья, приготовления теста							
1.1.	Введение. Технологическое оборудование для хранения сырья	10	4	-	2	4	x
1.2.	Технологическое оборудование для подготовки основного и вспомогательного сырья	12	4	-	4	4	x

1.3.	Технологическое оборудование для дозирования сырья	8	2	-	2	4	x
1.4.	Технологическое оборудование для замеса теста	26	4	-	10	12	x
1.5.	Технологическое оборудование для брожения теста	8	2	-	2	4	x
Раздел 2. Технологическое оборудование для разделки теста, выпечки и хранения хлеба							
2.1.	Технологическое оборудование для деления теста на куски	10	2	-	4	4	x
2.2.	Технологическое оборудование для округления теста	10	2	-	4	4	x
2.3.	Технологическое оборудование для формования теста	8	2	-	2	4	x
2.4.	Технологическое оборудование для расстойки тестовых заготовок	16	4	-	4	8	x
2.5.	Технологическое оборудование для выпечки хлеба	28	4	-	12	12	x
2.6.	Технологическое оборудование для укладки и хранения хлеба	8	2	-	2	4	x
Раздел 3. Технологическое оборудование для производства макаронных изделий							
3.1.	Технологическое оборудование для приготовления теста и формования макаронных изделий	22	6	-	8	8	x
3.2.	Технологическое оборудование для сушки макаронных изделий	20	6	-	6	8	x
3.3.	Технологическое оборудование для укладки, фасовки и упаковки макаронных изделий	16	4	-	4	8	x
Раздел 4. Технологическое оборудование для производства кондитерских изделий							
4.1.	Технологическое оборудование для тепловой обработки сырья, полуфабрикатов и кондитерских изделий	14	4	-	3	7	x
4.2.	Технологическое оборудование для механической обработки сырья, полуфабрикатов и кондитерских изделий	15	4	-	4	7	x
4.3.	Технологическое оборудование для переработки полуфабриката в готовые изделия	15	4	-	4	7	x
4.4.	Технологическое оборудование для упаковки кондитерских изделий	15	4	-	3	8	x
	Контроль	27	x	x	x	x	27
	Итого	288	64	-	80	117	27

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Технологическое оборудование для хранения и подготовки сырья, приготовления теста

Введение. Технологическое оборудование для хранения сырья

Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Общая классификация оборудования. Требования к качеству хлеба в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Основные информационные технологии, применяемые для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Основные требования к технологическому оборудованию. Методы подбора. Структура технологического оборудования. Современные тенденции и перспективы развития оборудования. Классификация оборудования складов, их сравнительная характеристика. Типы силосов, их сравнительная характеристика. Оборудование для хранения муки. Машинно-аппаратурные схемы складов бесстарного хранения муки с транспортом: механическим, аэрозольным и комбинированным.

Технологическое оборудование для подготовки основного и вспомогательного сырья

Назначение, область применения и классификация оборудования для просеивания и магнитной очистки муки, подготовки соли, сахара и др. Мукопросеиватели, солерастворители, установки для растворения и бесстарного хранения сахара, заварочные машины. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для дозирования сырья

Назначение, область применения и классификация оборудования для дозирования муки, жидких компонентов. Дозировочные бачки и весовые дозаторы, дозировочные многокомпонентные станции. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для замеса теста

Требования к качеству теста при замесе в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для замеса теста. Тестомесильные машины периодического и непрерывного действия. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для брожения теста

Требования к качеству теста при брожении в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для брожения теста. Тестоприготовительные агрегаты периодического и непрерывного действия, подкатные дежи, дежевые конвейеры, бункеры для непрерывного приготовления теста, опары и закваски. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Раздел 2. Технологическое оборудование для разделки теста, выпечки и хранения хлеба

Технологическое оборудование для деления теста на куски

Требования к качеству теста при делении на куски в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для деления теста на куски. Тестоделительные машины. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для округления теста

Требования к качеству теста при округлении в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для округления теста. Тестоокруглительные машины. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для формования теста

Требования к качеству теста при формовании в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для формования теста. Тестоукаточные машины. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для расстойки тестовых заготовок

Требования к качеству тестовых заготовок при расстойке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для расстойки тестовых заготовок. Шкафы предварительной и окончательной расстойки. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для выпечки хлеба

Требования к качеству хлеба при выпечке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для выпечки хлеба. Хлебопекарные печи конвейерные, стеллажные, ротационные. Печи с электрообогревом, с рециркуляционным обогревом. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для укладки и хранения хлеба

Требования к качеству хлеба при укладке и хранении в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для укладки и хранения хлеба. Лотково-стопочная, конвейерные линии. Безлотковое хлебохранилище. Механизированные хлебохранилища, склады и экспедиции. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования. Использование информационных технологий для решения технологических задач при производстве и хранении хлеба.

Раздел 3. Технологическое оборудование для производства макаронных изделий

Технологическое оборудование для приготовления теста и формования макаронных изделий

Требования к качеству макаронных изделий при приготовлении теста и формовании в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для приготовления теста и формования макаронных изделий. Макароны прессы. Макароны матрицы с вкладышем, без вкладышей, тубусные матрицы. Устройство для резки и раскладки сырых макаронных изделий. Обдувочное устройство, устройства для вакуумирования. Механизмы для смены и мойки матриц. Транспортирующее устройство. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для сушки макаронных изделий

Требования к качеству макаронных изделий при сушке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для сушки макаронных изделий. Макароны сушилки, виброохладители. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для укладки, фасовки и упаковки макаронных изделий

Требования к качеству макаронных изделий при укладке, фасовки и упаковке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для укладки, фасовки и упаковки макаронных изделий. Фасовочно-упаковочные автоматы. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования. Использование информационных технологий для решения технологических задач при производстве и хранении макаронных изделий.

Раздел 4. Технологическое оборудование для производства кондитерских изделий

Технологическое оборудование для тепловой обработки сырья, полуфабрикатов и кондитерских изделий

Требования к качеству кондитерских изделий при тепловой обработке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования. Аппараты для нагревания и темперирования, растворения и уваривания. Установки для получения сиропов. Пленочные варочные аппараты. Охлаждающие устройства для кондитерских изделий и полуфабрикатов. Устройства с воздушным и водяным охлаждением. Помадосбивальные машины. Охлаждающие камеры непрерывного действия для шоколада, конфет. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для механической обработки сырья, полуфабрикатов и кондитерских изделий

Требования к качеству кондитерских изделий при механической обработке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования. Воздушно-ситовые очистительно-сортировочные машины. Дробильно-сортировочно-очистительные машины. Измельчающие машины кондитерского производства. Дисковые, многовалковые, молотковые, штифтовые, шариковые и комбинированные мельницы. Машины для получения однородных масс. Смешивающие машины периодического и непрерывного действия. Проминальная машина. Сбивальные машины. Начинконаполнитель. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для переработки полуфабриката в готовые изделия

Требования к качеству кондитерских изделий при переработке полуфабриката в готовые изделия в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования. Штамповально-режущий агрегат и отсадочные машины. Шнековые и валково-шестеренные экструдеры. Режущие и штампующие инструменты для карамели и конфет. Конфетоотливочный автомат, глазировочная машина. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.

Технологическое оборудование для упаковки кондитерских изделий

Требования к качеству кондитерских изделий при упаковке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования. Заверточные автоматы, фасовочно-упаковочные автоматы. Автомат для фасовки мелкой карамели и драже в целлофановые пакеты. Роторные автоматы для какао порошка. Укладочные автоматы и машины. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режи-

мы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования. Использование информационных технологий для решения технологических задач при производстве и хранении кондитерских изделий.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов
1.	Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Общая классификация оборудования. Требования к качеству хлеба в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Основные информационные технологии, применяемые для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Основные требования к технологическому оборудованию. Методы подбора. Структура технологического оборудования. Современные тенденции и перспективы развития оборудования. Классификация оборудования складов, их сравнительная характеристика. Типы силосов, их сравнительная характеристика. Оборудование для хранения муки. Машинно-аппаратурные схемы складов бестарного хранения муки с транспортом: механическим, аэрозольным и комбинированным.	4
2.	Назначение, область применения и классификация оборудования для просеивания и магнитной очистки муки, подготовки соли, сахара и др. Мукопросеиватели, солерастворители, установки для растворения и бестарного хранения сахара, заварочные машины. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	4
3.	Назначение, область применения и классификация оборудования для дозирования муки, жидких компонентов. Дозировочные бачки и весовые дозаторы, дозировочные многокомпонентные станции. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	2
4.	Требования к качеству теста при замесе в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для замеса теста. Тестомесильные машины периодического и непрерывного действия. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления	4

	совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	
5.	Требования к качеству теста при брожении в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для брожения теста. Тестоприготовительные агрегаты периодического и непрерывного действия, подкатные дежи, дежевые конвейеры, бункеры для непрерывного приготовления теста, опары и закваски. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	2
6.	Требования к качеству теста при делении на куски в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для деления теста на куски. Тестоделительные машины. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	2
7.	Требования к качеству теста при округлении в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для округления теста. Тестоокруглительные машины. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	2
8.	Требования к качеству теста при формовании в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для формования теста. Тестозакаточные машины. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	2
9.	Требования к качеству тестовых заготовок при расстойке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для расстойки тестовых заготовок. Шкафы предварительной и окончательной расстойки. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологи-	4

	ческие режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	
10.	Требования к качеству хлеба при выпечке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для выпечки хлеба. Хлебопекарные печи конвейерные, стеллажные, ротационные. Печи с электрообогревом, с рециркуляционным обогревом. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	4
11.	Требования к качеству хлеба при укладке и хранении в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для укладки и хранения хлеба. Лотково-стопочная, конвейерные линии. Безлотковое хлебохранилище. Механизированные хлебохранилища, склады и экспедиции. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования. Использование информационных технологий для решения технологических задач при производстве и хранении хлеба.	2
12.	Требования к качеству макаронных изделий при приготовлении теста и формовании в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для приготовления теста и формования макаронных изделий. Макароны прессы. Макароны матрицы с вкладышем, без вкладышей, тубусные матрицы. Устройство для резки и раскладки сырых макаронных изделий. Обдувочное устройство, устройства для вакуумирования. Механизмы для смены и мойки матриц. Транспортирующее устройство. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	6
13.	Требования к качеству макаронных изделий при сушке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для сушки макаронных изделий. Макароны сушилки, виброохлаждатели. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы.	6

	Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	
14.	Требования к качеству макаронных изделий при укладке, фасовки и упаковки в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования для укладки, фасовки и упаковки макаронных изделий. Фасовочно-упаковочные автоматы. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования. Использование информационных технологий для решения технологических задач при производстве и хранении макаронных изделий.	4
15.	Требования к качеству кондитерских изделий при тепловой обработке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования. Аппараты для нагревания и темперирования, растворения и уваривания. Установки для получения сиропов. Пленочные варочные аппараты. Охлаждающие устройства для кондитерских изделий и полуфабрикатов. Устройства с воздушным и водяным охлаждением. Помадосбивальные машины. Охлаждающие камеры непрерывного действия для шоколада, конфет. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	4
16.	Требования к качеству кондитерских изделий при механической обработке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования. Воздушно-ситовые очистительно-сортировочные машины. Дробильно-сортировочно-очистительные машины. Измельчающие машины кондитерского производства. Дисковые, многовалковые, молотковые, штифтовые, шариковые и комбинированные мельницы. Машины для получения однородных масс. Смешивающие машины периодического и непрерывного действия. Проминальная машина. Сбивальные машины. Начинконаполнитель. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	4
17.	Требования к качеству кондитерских изделий при переработке полуфабриката в готовые изделия в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования. Штамповально-режущий агрегат и отсадочные машины.	4

	Шнековые и валково-шестеренные экструдеры. Режущие и штампующие инструменты для карамели и конфет. Конфетоотливочный автомат, глазировочная машина. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования.	
18.	Требования к качеству кондитерских изделий при упаковке в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка. Назначение, область применения и классификация оборудования. Заверточные автоматы, фасовочно-упаковочные автоматы. Автомат для фасовки мелкой карамели и драже в целлофановые пакеты. Роторные автоматы для какао порошка. Укладочные автоматы и машины. Основные технологические и эксплуатационные требования. Подбор технологического оборудования. Устройство и принцип действия. Технологическая схема работы. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Техническое обслуживание. Основные неисправности оборудования и причины их возникновения. Достоинства и недостатки, основные направления совершенствования. Контроль эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования. Использование информационных технологий для решения технологических задач при производстве и хранении кондитерских изделий.	4
	Итого	64

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов
1.	Классификация и характеристика складов бестарного хранения муки	2
2.	Устройство и эксплуатация мукопросеивателя	2
3.	Устройство и эксплуатация солерастворителя	2
4.	Классификация и подбор дозаторов муки	1
5.	Устройство и эксплуатация дозатора муки	1
6.	Классификация и характеристика тестомесильных машин	2
7.	Подбор тестомесильных машин	2
8.	Устройство и эксплуатация тестомесильной машины А2-ХТЗ-Б	2
9.	Устройство и эксплуатация тестомесильной машины МТМ-140	2
10.	Классификация и характеристика тестоприготовительных агрегатов	2
11.	Устройство и эксплуатация дежеопрокидывателя	2
12.	Устройство и эксплуатация тестоделительной машины А2-ХПО/5	2
13.	Устройство и эксплуатация тестоделительной машины «Кузбасс»	2
14.	Классификация и подбор тестоокруглительных машин	2
15.	Устройство и эксплуатация тестоокруглительной машины	2
16.	Классификация и подбор тестозакаточных машин	2

17.	Классификация и подбор расстоечных шкафов	2
18.	Устройство и эксплуатация шкафа окончательной расстойки	2
19.	Классификация и подбор хлебопекарных печей	2
20.	Устройство и эксплуатация хлебопекарной печи ХПА-40	2
21.	Устройство и эксплуатация хлебопекарной печи РЗ-ХПП	2
22.	Устройство и эксплуатация хлебопекарной электропечи ПХЭ-72-3	2
23.	Устройство и эксплуатация хлебопекарной конвейерной печи	2
24.	Устройство и эксплуатация хлебопекарной ротационной печи	2
25.	Классификация и характеристика технологического оборудования для укладки и хранения хлеба	2
26.	Классификация и подбор макаронных прессов	2
27.	Устройство и эксплуатация макаронного пресса	2
28.	Классификация и характеристика технологического оборудования для резки сырых макаронных изделий	2
29.	Устройство и эксплуатация универсального режущего механизма для резки сырых макаронных изделий	2
30.	Классификация и подбор макаронных сушилок	2
31.	Устройство и эксплуатация конвейерной макаронной сушилки	2
32.	Устройство и эксплуатация барабанной макаронной сушилки	2
33.	Классификация и подбор технологического оборудования для упаковки макаронных изделий	2
34.	Устройство и эксплуатация фасовочно-упаковочного автомата для макаронных изделий	2
35.	Устройство и эксплуатация вакуум-аппарата карамельного	3
36.	Классификация и подбор смесителей для кондитерского сырья	2
37.	Устройство и эксплуатация смесителя	2
38.	Устройство и эксплуатация экструдера	2
39.	Устройство и эксплуатация глазировочной машины	2
40.	Подбор фасовочно-упаковочных автоматов для кондитерских изделий	3
	Итого	80

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	40
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	68
Подготовка к зачету с оценкой	9
Итого	117

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Типы складов для бестарного хранения муки. Машинно-аппаратурные схемы складов бестарного хранения муки	4
2.	Устройство и принцип действия установки для растворения и бестарного	4

	хранения сахара. Эксплуатация оборудования, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	
3.	Устройство и принцип действия весовых дозаторов муки. Эксплуатация оборудования, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	4
4.	Подбор тестомесильных машин периодического действия для малого предприятия. Аналитический обзор оборудования, их достоинства и недостатки. Устройство и принцип действия. Эксплуатация тестомесильных машин периодического действия, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	12
5.	Устройство и принцип действия тестоприготовительных агрегатов Эксплуатация оборудования, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	4
6.	Устройство и принцип действия тестоделительных машин. Эксплуатация оборудования, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	4
7.	Основные функциональные узлы тестоокруглительных машин, их назначение. Эксплуатация оборудования	4
8.	Основные функциональные узлы тестозакаточных машин, их назначение. Эксплуатации оборудования	4
9.	Устройство и принцип действия шкафа предварительной расстойки. Эксплуатация оборудования, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	8
10.	Подбор хлебопекарных ротационных печей для хлебокомбинатов. Аналитический обзор оборудования, их достоинства и недостатки. Устройство и принцип действия. Эксплуатация хлебопекарных ротационных печей, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	12
11.	Типы механизированных хлебохранилищ. Аппаратура для поддержания и контроля режима хранения	4
12.	Подбор макаронных прессов для малых технологических линий. Аналитический обзор оборудования, их достоинства и недостатки. Устройство и принцип действия. Эксплуатация макаронных прессов, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	8
13.	Подбор сушилок для макаронных фабрик. Аналитический обзор оборудования, их достоинства и недостатки. Устройство и принцип действия. Эксплуатация макаронных сушилок, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	8
14.	Подбор фасовочно-упаковочных автоматов для макаронных фабрик. Аналитический обзор оборудования, их достоинства и недостатки. Устройство и принцип действия. Эксплуатация фасовочно-упаковочных автоматов для макаронных изделий, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	8
15.	Подбор охлаждающих устройств для кондитерских изделий. Аналитический обзор оборудования, их достоинства и недостатки. Устройство и принцип действия. Эксплуатация охлаждающих устройств для кондитерских изделий, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	7
16.	Подбор измельчающих машин для кондитерской фабрики. Аналитический обзор оборудования, их достоинства и недостатки. Устройство и принцип действия. Эксплуатация измельчающих машин для кондитерских изделий, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	7
17.	Подбор шнековых экструдеров для кондитерской фабрики. Аналитический	7

	обзор оборудования, их достоинства и недостатки. Устройство и принцип действия. Эксплуатация шнековых экструдеров для кондитерских изделий, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	
18.	Подбор заверточных автоматов для кондитерской фабрики. Аналитический обзор оборудования, их достоинства и недостатки. Устройство и принцип действия. Эксплуатация заверточных автоматов для кондитерских изделий, настройки и регулировки на оптимальные технологические режимы	8
	Итого	117

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технологическое оборудование предприятий отрасли» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/162.pdf>.

2. Методические указания к практическим занятиям дисциплине «Технологическое оборудование предприятий отрасли» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост.: А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 80 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/110.pdf>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Драгилев, А. И. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское / Драгилев А.И., Хромеев В.М., Чернов М.Е. – Москва: Лань, 2016. – 432 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76267.

2. Антипов, С. Т. Инновационное развитие техники пищевых технологий [Электронный ресурс] / Антипов С.Т., Журавлев А.В., Казарцев Д.А., Мордасов А.Г. – Москва: Лань, 2016. – 660 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/74680>.

Дополнительная:

1. Пашенко, Л. П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс]: / Пашенко Л.П., Жаркова И.М. – Москва: Лань, 2014. – 672 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45972.

2. Олейникова, А. Я. Технология кондитерских изделий. Практикум: учеб. Пособие [Электронный ресурс] / Олейникова А.Я., Магомедов Г.О., Плотникова И.В., Шевякова Т.А. – Москва: ГИОРД, 2015. – 600 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69872.

3. Хромеенков, В. М. Оборудование хлебопекарного производства [Текст]: учебник для начального проф. образования / В. М. Хромеенков. – М.: Академия, 2000. – 320 с.
4. Хромеенков, В. М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик [Текст]: Учебник. – С.-Петербург: ГИОРД, 2002. – 496 с.
5. Драгилев, А. И. Технологическое оборудование кондитерского производства [Текст]: учебное пособие / А. И. Драгилев, Ф. М. Хамидулин. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 360 с.

Периодические издания:

«Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Достижения науки и техники в АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Техника в сельском хозяйстве», «Техника и оборудование для села», «Хлебопродукты».

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>.
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания к практическим занятиям дисциплине «Технологическое оборудование предприятий отрасли» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост.: А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 80 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/110.pdf>.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технологическое оборудование предприятий отрасли» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/162.pdf>.

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

ОС спец. назнач. «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ) №РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная), MyTestXPRo 11.0 Суб. Дог. № А0009141844/165/44 от 04.07.2017, nanoCAD Электро версия 8.0 локальная № NCEL80-05851 от 23.03.2018, ПО «Maxima» (аналог MathCAD) свободно распространяемое, ПО «GIMP» (аналог Photoshop) свободно распространяемое, ПО «FreeCAD» (аналог AutoCAD) свободно распространяемое, КОМПАС 3D v16 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015 (лицензия ЧГАА), Вертикаль 2014 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015, Антивирус Kaspersky Endpoint Security № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16 (действует до 12.2018 г.), AutoCAD 2014 (ИАИ) Серийный номер № 560-34750955 от 25.02.2016.(Действует 3 года), МойОфис Стандартный (договор готовится), АРМ

WinMachine 15 № ПТМ-18/01-ВУЗ (договор готовится), Windows 10 HomeSingleLanguage 1.0.63.71, Договор № 1146Ч от 09.12.16, Договор № 1143Ч от 24.10.16 г., Договор № 1142Ч от 01.11.16 г., Договор № 1141Ч от 10.10.16 г., Договор № 1140Ч от 03.10.16 г., Договор № 1145Ч от 06.12.16 г., Договор № 1144Ч от 14.11.16 г. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel № 47882503 67871967ZZE1212 APMWinMachine 12 №4499 от 15.09.2014 MicrosoftWindowsServerCAL 2012 RussianAcademicOPEN 1 LicenseUserCAL № 61887276 от 08.05.13 года, MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel №47544515 от 15.10.2010.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Учебная лаборатория № 271. Лаборатория качества зерна и зернопродуктов, оснащенная оборудованием для выполнения практических занятий по разделам 1-4.
2. Учебная лаборатория № 272. Лаборатория пищевых технологий, оснащенная оборудованием для выполнения практических занятий по разделам 1-4, мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).
3. Аудитория № 002. Оборудование для переработки продукции растениеводства, оснащенная оборудованием для производства продуктов растениеводства, комплектом плакатов.
4. Аудитория №149. Компьютерный класс, оснащенный комплектом компьютеров и мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

1. Мельница лабораторная ЛМЦ-1.
2. Комплект хлебопекарный лабораторный КОХЛ.
3. Прибор для определения пористости хлеба.
4. Прибор для определения объема хлеба ОХЛ

12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятия Формы работы	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Деловые или ролевые игры	+	-	+
Анализ конкретных ситуаций	+	-	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Б1.В.01 Технологическое оборудование предприятий отрасли

Направление подготовки **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Профиль **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП.....	24
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	25
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	28
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	28
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	29
4.1.1. Устный ответ на практическом занятии.....	29
4.1.2. Тестирование.....	29
4.1.3. Деловые или ролевые игры.....	33
4.1.4. Анализ конкретных ситуаций.....	34
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации....	35
4.2.1. Зачет с оценкой.....	35
4.2.2. Экзамен.....	38

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-2 способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся должен знать: основные технологические и эксплуатационные требования к оборудованию для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, методы его подбора- (Б1.В.01-3.1)	Обучающийся должен уметь: осуществлять подбор технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками подбора технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-Н.1)
ПК-6 способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся должен знать: основные информационные технологии, применяемые для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-3.2)	Обучающийся должен уметь: использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками применения информационных технологий для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-Н.2)
ПК-7 способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	Обучающийся должен знать: требования к качеству хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка, оптимальные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, классификацию, устройство, принцип действия, оптимальные технологические режимы работы оборудования, их контроль и регулирование- (Б1.В.01-3.3)	Обучающийся должен уметь: проводить настройку и регулировку оборудования на оптимальные технологические режимы- (Б1.В.01-У.3)	Обучающийся должен владеть: навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы- (Б1.В.01-Н.3)

ПК-11 готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	Обучающийся должен знать: правила эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-3.4)	Обучающийся должен уметь: эксплуатировать и проводить техническое обслуживание технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий- (Б1.В.01-У.4)	Обучающийся должен владеть: навыками контроля эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования- (Б1.В.01-Н.4)
---	---	---	--

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.01-3.1	Обучающийся не знает основные технологические и эксплуатационные требования к оборудованию для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, методы его подбора	Обучающийся слабо знает основные технологические и эксплуатационные требования к оборудованию для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, методы его подбора	Обучающийся знает основные технологические и эксплуатационные требования к оборудованию для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, методы его подбора с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основные технологические и эксплуатационные требования к оборудованию для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, методы его подбора с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.01-3.2	Обучающийся не знает основные информационные технологии, применяемые для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся слабо знает основные информационные технологии, применяемые для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся знает основные информационные технологии, применяемые для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основные информационные технологии, применяемые для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий с требуемой степенью полноты и точности

Б1.В.01-3.3	Обучающийся не знает требования к качеству хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка, оптимальные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, классификацию, устройство, принцип действия, оптимальные технологические режимы работы оборудования, их контроль и регулирование	Обучающийся слабо знает требования к качеству хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка, оптимальные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, классификацию, устройство, принцип действия, оптимальные технологические режимы работы оборудования, их контроль и регулирование	Обучающийся знает требования к качеству хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка, оптимальные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, классификацию, устройство, принцип действия, оптимальные технологические режимы работы оборудования, их контроль и регулирование с незначительными ошибками и отдельными проблемами	Обучающийся знает требования к качеству хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с нормативной документацией и потребностями рынка, оптимальные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, классификацию, устройство, принцип действия, оптимальные технологические режимы работы оборудования, их контроль и регулирование с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.01-3.4	Обучающийся не знает правила эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся слабо знает правила эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся знает правила эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий с незначительными ошибками и отдельными проблемами	Обучающийся знает правила эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.01-У.1	Обучающийся не умеет осуществлять подбор технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся слабо умеет осуществлять подбор технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся умеет осуществлять подбор технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет осуществлять подбор технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Б1.В.01-У.2	Обучающийся не умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся слабо умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий
Б1.В.01-У.3	Обучающийся не умеет проводить настройку и регулировку оборудования на оптимальные технологические режимы	Обучающийся слабо умеет проводить настройку и регулировку оборудования на оптимальные технологические режимы	Обучающийся умеет проводить настройку и регулировку оборудования на оптимальные технологические режимы с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет проводить настройку и регулировку оборудования на оптимальные технологические режимы
Б1.В.01-У.4	Обучающийся не умеет эксплуатировать и проводить техническое обслуживание технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся слабо умеет эксплуатировать и проводить техническое обслуживание технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся умеет эксплуатировать и проводить техническое обслуживание технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет эксплуатировать и проводить техническое обслуживание технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий
Б1.В.01-Н.1	Обучающийся не владеет навыками подбора технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся слабо владеет навыками подбора технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий	Обучающийся владеет навыками подбора технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками подбора технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий
Б1.В.01-Н.2	Обучающийся не владеет навыками применения информационных технологий для решения технологических задач по произ-	Обучающийся слабо владеет навыками применения информационных технологий для решения технологических задач	Обучающийся владеет навыками применения информационных технологий для решения технологических задач по производству хле-	Обучающийся свободно владеет навыками применения информационных технологий для решения технологических задач по производст-

	водству хлеба, кондитерских и макаронных изделий	по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий	ба, кондитерских и макаронных изделий с небольшими затруднениями	ву хлеба, кондитерских и макаронных изделий
Б1.В.01-Н.3	Обучающийся не владеет навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы	Обучающийся слабо владеет навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы	Обучающийся владеет навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы
Б1.В.01-Н.4	Обучающийся не владеет навыками контроля эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования	Обучающийся слабо владеет навыками контроля эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования	Обучающийся владеет навыками контроля эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками контроля эксплуатационных и технологических параметров работы оборудования

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Методические указания к практическим занятиям дисциплине «Технологическое оборудование предприятий отрасли» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост.: А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 80 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/110.pdf>.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технологическое оборудование предприятий отрасли» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/162.pdf>.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Технологическое оборудование предприятий отрасли», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки...) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся полно усвоил учебный материал;- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных процессов;- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;- продемонстрировано умение решать инженерные задачи;- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none">- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;- в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none">- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании процессов, решении инженерных задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов;- неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none">- не раскрыто основное содержание учебного материала;- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании процессов, решении инженерных задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких

вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания

1. Достоинством склада БХМ и аэрозоль транспортом является...

1. исключение тяжелых физических работ.
2. уменьшение распыла муки.
3. экономия электроэнергии
4. все вышеперечисленные преимущества.

2. Какой вид дозирования применяют в дозаторе муки РЗ-ХДА?

1. Весовое.
2. Объемное.
3. Смешанное.
4. Правильный ответ отсутствует.

3. Какой вид дозирования применяют в дозаторе жидких компонентов Ш2-ХДБ?

1. Весовое.
2. Объемное.
3. Смешанное.
4. Правильный ответ отсутствует.

4. Дозатор жидкости Ш2-ХДБ отмеривает дозы...

1. воды.
2. солевого раствора.
3. раствора жира.
4. всех перечисленных жидкостей.

5. Тестомесильные машины по количеству месильных камер, обеспечивающих качество, различают...

1. однокамерные.
2. двухкамерные.
3. трехкамерные.
4. пятикамерные.

6. К какому типу относится тестомесильная машина Т1-ХТ2А?

1. Тихоходная.
2. Быстроходная.
3. Супербыстроходная.
4. Тихоходно-быстроходная.

7. Что является недостатком тестомесильной машины периодического действия Т1-ХТ2А?

1. Большая доля ручного труда.
2. Необходимость специального пола.
3. Необходимость заглубления пола для размещения элементов привода.
4. Плохое качество замеса теста.

8. Какое количество электродвигателей входит в состав тестомесильной машины РЗ-ХТИ?

1. Ни одного.
2. Один.
3. Два.
4. Три.

9. К какому типу относят тестоприготовительный агрегат Ш-32 ХТР?

1. Непрерывного действия.
2. Периодического действия.
3. Порционного действия.
4. Смешанного действия.

10. Общим недостатком у всех тестоприготовительных агрегатов является...

1. громоздкость.
2. низкое качество получаемого теста.
3. значительный нагрев теста при работе.
4. затрудненный переход с сорта на сорт.

11. В чем заключаются достоинства тестоприготовительных агрегатов по сравнению с дежевым тестоприготовлением?

1. Занимают меньшую производственную площадь.
2. Создают поточность производства.
3. Облегчают условия работы.
4. Все варианты правильны.

12. Главным критерием эффективности работы тестоделительных машин является...

1. высокая производительность оборудования.
2. высокая точность деления.
3. отсутствие нагрева теста при работе.
4. малые габаритные размеры оборудования.

13. Тестоделительная машина «Кузбасс» наиболее эффективна при делении...

1. пшеничного теста.
2. ржаного теста.
3. ржано-пшеничного теста.
4. пшенично-ржаного теста.

14. Какое оборудование предназначено для придания кускам теста цилиндрической формы?

1. Тестомесильная машина.
2. Тестоделительная машина.
3. Тестоокруглительная машина.
4. Тестозакаточная машина.

15. Какую операцию выполняют на тестозакаточной машине в последнюю очередь?

1. Округление теста.
2. Прокатка рулона.
3. Завертывание раскатанного теста в рулон.
4. Раскатывание округленного куска теста в блин.

16. Как называют рабочий орган тестозакаточной машины, обеспечивающий перемещение обрабатываемого куска?

1. Несущий.
2. Формующий.
3. Раскатывающий.
4. Направляющий.

17. К какому типу относят тестозакаточную машину Т1-ХТ2-3?

1. Ленточный.

2. Барабанный.
3. Лопастной.
4. Шнековый.

18. Для предотвращения прилипания теста к рабочим поверхностям тестозакаточных машин применяют...

1. подсыпку муки.
2. смазывание маслом.
3. применение полимерных материалов.
4. все вышеперечисленные способы.

19. Какую температуру поддерживают в шкафу расстойки?

1. 5-10°C.
2. 20-25°C.
3. 35-40°C.
4. 50-55°C.

20. Для каких изделий предназначен шкаф расстойки РШВ?

1. Батонообразных подовых.
2. Круглых подовых.
3. Прямоугольных формовых.
4. Всех вышеперечисленных изделий.

21. Шкаф расстойки РШВ имеет механизм регулировки времени расстойки с помощью...

1. пальцевого диска и конечного выключателя.
2. вариатора скорости.
3. датчика времени.
4. часового механизма.

22. Окончательная расстойка в шкафах способствует...

1. улучшению разрыхления теста.
2. уменьшению объема теста.
3. снижению растяжимости теста.
4. подавлению жизнедеятельности микрофлоры теста.

23. Какова должна быть температура во второй (средней) зоне печи?

1. 150-180°C.
2. 190-220°C.
3. 230-260°C.
4. 270-300°C.

24. В какой зоне проводят увлажнение паром в хлебопекарной печи?

1. Первой.
2. Второй.
3. Третьей.
4. Второй и третьей.

25. Какие материалы используют для уменьшения адгезии теста в макаронных матрицах?

1. Дюралюминий.
2. Бронза.
3. Резина.
4. Второпласт.

26. В чем заключается конструктивное отличие матриц для формования длинных и коротких макаронных изделий?

1. Толщиной матрицы.
2. Количеством формующих отверстий.
3. Формой матрицы.
4. Материалом матрицы.

27. Какой метод сушки используется в макаронной сушилке ЛС-2А?

1. Радиационно-конвективный.
2. Вибрационный.
3. Высокотемпературный.
4. Конвективный.

28. С какой целью устанавливают виброохладители после сушки?

1. Для снижения температуры после сушки.
2. Повышение производительности оборудования.
3. Повышение качества макаронной продукции.
4. Снижение энергоемкости последующих операций.

29. Где осуществляют стабилизацию длиннорезанной макаронной продукции?

1. На лентах.
2. В кассетах.
3. В камерах.
4. На бастунах.

30. Какие типы накопителей для короткорезанной макаронной продукции получили наибольшее распространение?

1. Ленточные.
2. Барабанные.
3. Кассетные.
4. Бункерные.

4.1.3. Деловые или ролевые игры

Деловая игра – это метод имитации принятия решений руководящих работников или специалистов в различных производственных ситуациях, осуществляемый по заданным правилам группой людей или человеком с персональным компьютером в диалоговом режиме, при наличии конфликтных ситуаций или информационной неопределённости. Ролевая игра представляет собой моделирование производственной ситуации, при которой участники действуют в рамках определенных ролей.

Деловая или ролевая игра используются для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание игры и критерии оценки (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Деловая или ролевая игра оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после окончания игры.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для решения инженерных задач, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для решения инженерных задач;

	- затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и решении инженерных задач, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие мало-значительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и решении инженерных задач, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Тематика деловых игр

1. Устройство и эксплуатация дозатора муки.
2. Определение рациональных путей совершенствования конструкции тестомесильной машины.
3. Классификация и подбор тестоокруглительных машин.
4. Определение рациональных путей совершенствования конструкции фасовочно-упаковочных автоматов для кондитерских изделий.

Тематика ролевых игр

1. Основные неисправности тестомесильной машины и способы их устранения.
2. Совершенствование конструкции хлебопекарной печи.

4.1.4. Анализ конкретных ситуаций

Метод основан на анализе конкретной производственной ситуации обучающимися. Анализ конкретных ситуаций используется для оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание игры и критерии оценки (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Анализ конкретных ситуаций оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после окончания игры.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи.

Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для решения инженерных задач, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для решения инженерных задач; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и решении инженерных задач, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие мало-значительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и решении инженерных задач, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Тематика анализа конкретной ситуации

1. Определение эффективности эксплуатации тестомесильной машины.
2. Определение эффективности эксплуатации хлебопекарной печи.
3. Анализ конструкции макаронного прессы.
4. Анализ конструкции сушилки для макаронных изделий.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет с оценкой

Зачет с оценкой является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Формы проведения зачетов (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инже-

	нерной задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении инженерной задачи, или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене и в решении инженерной задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении инженерной задачи.

Вопросы к зачету с оценкой 6 семестр

1. Цель и задачи дисциплины «Технологическое оборудование предприятий отрасли», основные понятия и определения.
2. Методы подбора технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий.
3. Основные информационные технологии, применяемые для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий.
4. Использование информационных технологий для решения технологических задач при производстве и хранении хлеба.
5. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для хранения хлебопекарного сырья.
6. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для подготовки основного и вспомогательного хлебопекарного сырья.
7. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для дозирования хлебопекарного сырья.
8. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для замеса теста.
9. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для брожения теста.
10. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для деления теста на куски.
11. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для округления теста.
12. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для формования теста на куски.
13. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для расстойки тестовых заготовок.
14. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для выпечки хлеба.
15. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для укладки и хранения хлеба.
16. Основные технологические и эксплуатационные требования к мукопросеивателям.
17. Основные технологические и эксплуатационные требования к солерастворителям.
18. Основные технологические и эксплуатационные требования к дозаторам муки.
19. Основные технологические и эксплуатационные требования к тестомесильным машинам.
20. Основные технологические и эксплуатационные требования к тестоприготовительным агрегатам.

21. Основные технологические и эксплуатационные требования к дежеопрокидывателям.
22. Основные технологические и эксплуатационные требования к тестоделительным машинам.
23. Основные технологические и эксплуатационные требования к тестоокруглительным машинам.
24. Основные технологические и эксплуатационные требования к тестозакаточным машинам.
25. Основные технологические и эксплуатационные требования к шкафам окончательной расстойки.
26. Основные технологические и эксплуатационные требования к конвейерным хлебопекарным печам.
27. Основные технологические и эксплуатационные требования к стеллажным хлебопекарным печам.
28. Устройство и эксплуатация мукопросеивателя.
29. Устройство и эксплуатация солерастворителя.
30. Устройство и эксплуатация дозатора муки.
31. Устройство и эксплуатация тестомесильной машины.
32. Устройство и эксплуатация тестоприготовительного агрегата.
33. Устройство и эксплуатация дежеопрокидывателя.
34. Устройство и эксплуатация тестоделительной машины.
35. Устройство и эксплуатация тестоокруглительной машины.
36. Устройство и эксплуатация тестозакаточной машины.
37. Устройство и эксплуатация шкафа окончательной расстойки.
38. Устройство и эксплуатация хлебопекарной конвейерной печи.
39. Устройство и эксплуатация хлебопекарной стеллажной печи.
40. Устройство и эксплуатация оборудования для укладки хлеба.

4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с ут-

вержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и инженерная задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении инженерной задачи, или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и в решении инженерной задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении инженерной задачи.

Вопросы к экзамену 7 семестр

1. Цель и задачи дисциплины «Технологическое оборудование предприятий отрасли», основные понятия и определения.
2. Общая классификация технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий.
3. Основные технологические и эксплуатационные требования к технологическому оборудованию для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий.
4. Методы подбора технологического оборудования для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий.
5. Основные информационные технологии, применяемые для решения технологических задач по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий.
6. Использование информационных технологий для решения технологических задач при производстве и хранении хлеба.
7. Использование информационных технологий для решения технологических задач при производстве и хранении кондитерских изделий.
8. Использование информационных технологий для решения технологических задач при производстве и хранении макаронных изделий.
9. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для замеса теста.
10. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для деления теста на куски.
11. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для округления теста.
12. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для формования теста на куски.
13. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для расстойки тестовых заготовок.
14. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для выпечки хлеба.

15. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для приготовления теста и формования макаронных изделий.
16. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для сушки макаронных изделий.
17. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для укладки, фасовки и упаковки макаронных изделий.
18. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для тепловой обработки сырья, полуфабрикатов и кондитерских изделий.
19. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для механической обработки сырья, полуфабрикатов и кондитерских изделий.
20. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для переработки полуфабриката в кондитерские изделия.
21. Назначение, область применения и классификация технологического оборудования для упаковки кондитерских изделий.
22. Устройство и принцип действия мукопросеивателя.
23. Устройство и принцип действия солерастворителя.
24. Устройство и принцип действия дозатора муки.
25. Устройство и принцип действия тестомесильной машины.
26. Устройство и принцип действия тестоприготовительного агрегата.
27. Устройство и принцип действия дежеопрокидывателя.
28. Устройство и принцип действия тестоделительной машины.
29. Устройство и принцип действия тестоокруглительной машины.
30. Устройство и принцип действия тестозакаточной машины.
31. Устройство и принцип действия шкафа окончательной расстойки.
32. Устройство и принцип действия хлебопекарной конвейерной печи.
33. Устройство и принцип действия хлебопекарной стеллажной печи.
34. Устройство и принцип действия хлебопекарной ротационной печи.
35. Устройство и принцип действия макаронного пресса.
36. Устройство и принцип действия оборудования для резки сырых макаронных изделий.
37. Устройство и принцип действия макаронной сушилки.
38. Устройство и принцип действия фасовочно-упаковочного автомата для макаронных изделий.
39. Устройство и принцип действия смесителя для кондитерских изделий.
40. Устройство и принцип действия шнекового экструдера для кондитерских изделий.
41. Устройство и принцип действия глазировочной машины.
42. Устройство и принцип действия фасовочно-упаковочного автомата для кондитерских изделий.
43. Эксплуатация мукопросеивателя, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
44. Подбор и эксплуатация солерастворителя, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
45. Подбор и эксплуатация дозатора муки, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
46. Подбор и эксплуатация тестомесильной машины, ее настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
47. Подбор и эксплуатация тестоприготовительного агрегата, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
48. Подбор и эксплуатация дежеопрокидывателя, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
49. Подбор и эксплуатация тестоделительной машины, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.

50. Подбор и эксплуатация тестоокруглительной машины, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
51. Подбор и эксплуатация тестозакаточной машины, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
52. Подбор и эксплуатация шкафа окончательной расстойки, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
53. Подбор и эксплуатация хлебопекарной конвейерной печи, ее настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
54. Подбор и эксплуатация хлебопекарной стеллажной печи, ее настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
55. Подбор и эксплуатация хлебопекарной ротационной печи, ее настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
56. Подбор и эксплуатация макаронного прессы, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
57. Подбор и эксплуатация оборудования для резки сырых макаронных изделий, ее настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
58. Подбор и эксплуатация макаронной сушилки, ее настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
59. Подбор и эксплуатация фасовочно-упаковочного автомата для макаронных изделий, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
60. Подбор и эксплуатация смесителя для кондитерских изделий, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
61. Подбор и эксплуатация шнекового экструдера для кондитерских изделий, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
62. Подбор и эксплуатация глазировочной машины, ее настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
63. Подбор и эксплуатация фасовочно-упаковочного автомата для кондитерских изделий, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулирован- ных				