

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«30» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология**  
**хлебопекарного, кондитерского, макаронного**  
**и зерноперерабатывающих производств**  
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки

**19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**  
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

**Технологии продуктов питания из растительного сырья**  
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

**бакалавр**

**1. Цели и задачи дисциплины**

1. Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере применения технологий комплексной переработки растительного сырья для производства полуфабрикатов и готовой продукции различного назначения).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательской;
- технологической;
- организационно-управленческой;
- проектной.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**.

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

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-2</sub> Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
2	ПКв-3	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-3</sub> Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
3	ПКв-4	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-4</sub> Внедрять передовые технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-2</sub> Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<i>Знает:</i> специфику основных технохимических методов анализа и контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции
	<i>Умеет:</i> применять на практике современные методы контроля для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов и обеспечения выпуска высококачественных продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
	<i>Владеет:</i> современными методами анализа для контроля качества сырья, полупродуктов и готовых продуктов питания из растительного сырья
<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-3</sub> Выявлять брак	<i>Знает:</i> требования нормативной документации к качеству сырья,

<p>продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>полуфабрикатов и готовой продукции; методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p><i>Умеет:</i> анализировать данные технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><i>Владеет:</i> методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий для выявления брака продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p>
<p><b>ИД-2</b><sub>пкв-4</sub> Внедрять передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p><i>Знает:</i> принципы повышения эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрения безотходных и малоотходных технологий производства</p> <p><i>Умеет:</i> внедрять мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов растительного происхождения.</p> <p><i>Владеет:</i> способами составления комплекса мероприятий по совершенствованию технологических процессов</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, профессионального модуля – дисциплины Блока 1 ООП.

Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин:

Введение в технологию отрасли

Технологическое оборудование отрасли

Общая технология отрасли

Методы исследования сырья и продуктов растительного происхождения

Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Учебная практика, ознакомительная практика

Учебная практика, технологическая практика

Производственная практика, организационно-управленческая практика

Производственная практика, технологическая практика

Дисциплина является предшествующей для изучения:

Проектирование предприятий по переработке растительного сырья

Технологические основы формирования качества продуктов питания из растительного сырья

Технологии продуктов питания из растительного сырья

Технологическое оборудование отрасли

Учебно-исследовательская работа студентов

Производственная практика, преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Государственная итоговая аттестация

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет   9   зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		5 семестр	6 семестр
		Акад. ч	Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	<b>324</b>	<b>216</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>199,1</b>	<b>125,2</b>	<b>73,9</b>
Лекции	96	60	36
<i>в т. ч. в форме практической подготовки</i>	96	60	36
Лабораторные занятия	96	60	36
<i>в т. ч. в форме практической подготовки</i>	96	60	36
Консультации текущие	3,1	1,2	1,9
Консультации перед экзаменом	4	4	-
<b>Вид аттестации (зачет/экзамен)</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>	<b>зачет</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>91,1</b>	<b>57</b>	<b>34,1</b>
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	16,69	11,13	5,56
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	49,41	29,87	19,54
Подготовка к лабораторным занятиям	4,5	3	1,5
Выполнение расчетов для лабораторных работ	7,5	5	2,5
Оформление отчета по лабораторной работе	8	5	3
Подготовка к защите лабораторных работ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5	3	2

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, акад. часы
<b>5 семестр</b>			
1	<b>Технологии хлебобулочных изделий</b>	Актуальные проблемы хлебопекарного производства и пути развития. Основные виды хлебобулочных изделий, классификация. Передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства. Мероприятий по повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий. Основное и дополнительное сырье для производства хлебобулочных изделий. Требования, предъявляемые к сырью. Хранение и подготовка сырья к производству.	88,5

		<p>Способы приготовления теста из пшеничной муки: опарный, безопарный, ускоренный.</p> <p>Особенности приготовления теста из смеси ржаной и пшеничной муки. Ржаные закваски, их микрофлора. Разводочный и производственный циклы. Разделка теста, предварительная и окончательная расстойка тестовых заготовок. Выпечка хлебобулочных изделий. Процессы, происходящие при выпечке</p> <p>Организация технологического процесса производства хлебобулочных изделий на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства; методы контроля качества выполнения технологических операций на автоматизированных технологических линиях. Мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных хлебобулочных изделий. Специфика основных технохимических методов анализа и контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции. Современные методы анализа для контроля качества сырья, полупродуктов и готовых продуктов. Требования нормативной документации к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>Выход хлебобулочных изделий. Способы повышения выхода. Дефекты и болезни хлебобулочных изделий, пути их предотвращения. Переработка брака.</p>	
2	<p><b>Технология кондитерских изделий</b></p>	<p>Состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России. Роль кондитерской отрасли в развитии экономического потенциала РФ. Объемы производства отдельных групп кондитерской продукции в нашей стране и за рубежом. Ассортимент кондитерских изделий, их значение в питании человека. Пищевая и энергетическая ценности кондитерских изделий. Классификация сахаристых кондитерских изделий, шоколада и какао. Характеристика, химический состав, свойства основного и вспомогательного сырья.</p> <p>Технология карамели. Классификация, химический состав и структура. Приготовление карамельного сиропа. Способы уваривания карамельной массы. Виды и способы приготовления карамельных начинок. Требования к начинкам. Подготовка и формование карамели. Отделка, завертка, упаковка и хранение карамели. Условия и сроки хранения карамели.</p> <p>Технология конфет. Классификация, химический состав и структура. Способы приготовления помадных масс. Производство фруктовых, ореховых, грильяжных, сбивных и ликерных конфетных масс. Способы формования конфетных корпусов. Виды глазури, их химический состав и свойства. Завертка, упаковка и хранение конфет.</p> <p>Технология пастило-мармеладных изделий. Классификация, химический состав и структура. Получение консервированных фруктово-ягодных полуфабрикатов. Разновидности мармелада, технологии формового и пластового фруктового, фруктово-желейного и желейного мармелада. Особенности получения трехслойного желейного мармелада. Формование, сушка, упаковка и хранение мармелада. Особенности получения пастильной и зефирной массы на агаре и пектине. Формование пастилы и зефира. Выстойка, сушка, охлаждение, расфасовка и упаковка пастило-мармеладных изделий.</p> <p>Технология шоколадной продукции. Классификация шоколадных изделий. Технология и оборудование для изготовления шоколадных масс. Конширование шоколадных масс. Схемы и принцип работы автоматизированных станций для смешивания компонентов шоколадных масс. Поточные линии производства шоколадных масс. Темперирование шоколадных масс. Формование, завертка и упаковка шоколадных изделий. Получение пористого шоколада. Условия хранения.</p> <p>Передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства. Мероприятия по повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий. Мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных кондитерских изделий. Организация технологического процесса производства кондитерских изделий на автоматизированных технологических линиях. Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства; методы контроля качества выполнения технологических операций на автоматизированных технологических линиях. Специфика основных технохимических методов анализа и контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции. Современные методы анализа для контроля качества сырья, полупродуктов</p>	88,5

		и готовых продуктов. Требования нормативной документации к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Методы теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	
	<i>Консультации и текущие</i>		1,2
	<i>Консультации и перед экзаменом</i>		4,0
	<i>Экзамен</i>		33,8
<b>6 семестр</b>			
<b>3</b>	<b>Технология хранения и переработки зерна</b>	Современное состояние и перспективы развития зерноперерабатывающих предприятий. Структура элеваторно-складских предприятий. Технология подготовки и размола зерна при производстве хлебопекарной и макаронной муки. Передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства. Мероприятий по повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий. Классификация помолов. Технология производства крупы из зерна различных культур. Технология производства рассыпных и гранулированных комбикормов. Организация технологического процесса производства продуктов переработки зерна на автоматизированных технологических линиях. Мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов переработки зерна. Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства. Мероприятия по повышению эффективности и совершенствованию технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов, безотходные и малоотходные технологии производства. Современные методы контроля для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов и обеспечения выпуска высококачественных продуктов на автоматизированных технологических линиях. Методы контроля качества выполнения технологических операций производства на автоматизированных технологических линиях. Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства; методы контроля качества выполнения технологических операций на автоматизированных технологических линиях.	53,05
<b>4</b>	<b>Технология макаронных изделий</b>	Современное состояние отрасли. Направления развития макаронной промышленности. Пищевая ценность, классификация, ассортимент, функциональная схема приготовления макаронных изделий. Передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства. Приготовление макаронного теста. Прессование макаронного теста. Разделка сырых изделий Сушка макаронных изделий. Стабилизация и охлаждение. Маркировка, упаковка макаронных изделий. Транспортирование и хранение. Организация технологического процесса производства макаронных изделий на автоматизированных технологических линиях. Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства; методы контроля качества выполнения технологических операций на автоматизированных технологических линиях. Специфика основных теххимических методов анализа и контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции. Современные методы анализа для контроля качества сырья, полупродуктов и готовых продуктов. Требования нормативной документации к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Методы теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Нормирование и учет расхода сырья в макаронном производстве. Мероприятий по повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий. Мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных макаронных изделий. Производство макаронных изделий из бесклеяковинного крахмалсодержащего сырья, быстрого приготовления и не требующих варки	53,05
	<i>Консультации текущие</i>		1,9
	<i>Зачет</i>		Зачет

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Технологии хлебобулочных изделий	30	30	28,5

2	Технология кондитерских изделий	30	30	28,5
3	Технология хранения и переработки зерна	18	18	17,05
4	Технология макаронных изделий	18	18	17,05
	<i>Консультации текущие</i>		3,1	
	<i>Консультации перед экзаменом</i>		4,0	
	<i>Зачет</i>		Зачет	
	<i>Экзамен</i>		33,8	

#### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	<b>Технологии хлебобулочных изделий</b>	<p>Актуальные проблемы хлебопекарного производства и пути развития. Основные виды хлебобулочных изделий, классификация.</p> <p>Передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства. Мероприятий по повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий.</p> <p>Основное и дополнительное сырье для производства хлебобулочных изделий. Требования, предъявляемые к сырью. Хранение и подготовка сырья к производству.</p> <p>Способы приготовления теста из пшеничной муки: опарный, безопарный, ускоренный.</p> <p>Особенности приготовления теста из смеси ржаной и пшеничной муки. Ржаные закваски, их микрофлора. Разводочный и производственный циклы.</p> <p>Разделка теста, предварительная и окончательная расстойка тестовых заготовок. Выпечка хлебобулочных изделий. Процессы, происходящие при выпечке</p> <p>Организация технологического процесса производства хлебобулочных изделий на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства; методы контроля качества выполнения технологических операций на автоматизированных технологических линиях. Мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных хлебобулочных изделий. Специфика основных технохимических методов анализа и контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции. Современные методы анализа для контроля качества сырья, полупродуктов и готовых продуктов. Требования нормативной документации к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>Выход хлебобулочных изделий. Способы повышения выхода. Дефекты и болезни хлебобулочных изделий, пути их предотвращения. Переработка брака.</p>	30
2	<b>Технология кондитерских изделий</b>	<p>Состояние и перспективы развития кондитерской промышленности в России. Роль кондитерской отрасли в развитии экономического потенциала РФ. Объемы производства отдельных групп кондитерской продукции в нашей стране и за рубежом. Ассортимент кондитерских изделий, их значение в питании человека. Пищевая и энергетическая ценности кондитерских изделий.</p> <p>Классификация сахаристых кондитерских изделий, шоколада и какао.</p> <p>Характеристика, химический состав, свойства основного и вспомогательного сырья.</p> <p>Технология карамели. Классификация, химический состав и структура. Приготовление карамельного сиропа. Способы уваривания карамельной массы. Виды и способы приготовления карамельных начинок. Требования к начинкам. Подготовка и формование карамели. Отделка, завертка, упаковка и хранение карамели. Условия и сроки хранения карамели.</p> <p>Технология конфет. Классификация, химический состав и структура. Способы приготовления помадных масс. Производство фруктовых, ореховых, грильяжных, сбивных и ликерных конфетных масс. Способы формования конфетных корпусов. Виды глазури, их химический состав и свойства. Завертка, упаковка и хранение конфет.</p> <p>Технология пастило-мармеладных изделий. Классификация. химический состав и структура. Получение консервированных фруктово-ягодных полуфабрикатов. Разновидности мармелада, технологии формового и пластового фруктового, фруктово-желейного и желейного мармелада. Особенности получения</p>	30

		<p>трехслойного желейного мармелада. Формование, сушка, упаковка и хранение мармелада. Особенности получения пастильной и зефирной массы на агаре и пектине. Формование пастилы и зефира. Выстойка, сушка, охлаждение, расфасовка и упаковка пастило-мармеладных изделий.</p> <p>Технология шоколадной продукции. Классификация шоколадных изделий. Технология и оборудование для изготовления шоколадных масс. Конширование шоколадных масс. Схемы и принцип работы автоматизированных станций для смешивания компонентов шоколадных масс. Поточные линии производства шоколадных масс. Темперирование шоколадных масс. Формование, закрутка и упаковка шоколадных изделий. Получение пористого шоколада. Условия хранения. Передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства. Мероприятия по повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий. Мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных кондитерских изделий. Организация технологического процесса производства кондитерских изделий на автоматизированных технологических линиях. Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства; методы контроля качества выполнения технологических операций на автоматизированных технологических линиях. Специфика основных технохимических методов анализа и контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции. Современные методы анализа для контроля качества сырья, полупродуктов и готовых продуктов. Требования нормативной документации к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>	
3	<b>Технология хранения и переработки зерна</b>	<p>Современное состояние и перспективы развития зерноперерабатывающих предприятий. Структура элеваторно-складских предприятий. Технология подготовки и размола зерна при производстве хлебопекарной и макаронной муки. Передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства. Мероприятий по повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий.</p> <p>Классификация помолов. Технология производства крупы из зерна различных культур. Технология рассыпных и гранулированных комбикормов. Организация технологического процесса производства продуктов переработки зерна на автоматизированных технологических линиях. Мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов переработки зерна. Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства. Мероприятия по повышению эффективности и совершенствованию технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов, безотходные и малоотходные технологии производства. Современные методы контроля для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов и обеспечения выпуска высококачественных продуктов на автоматизированных технологических линиях. Методы контроля качества выполнения технологических операций производства на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства; методы контроля качества выполнения технологических операций на автоматизированных технологических линиях.</p>	18
4	<b>Технология макаронных изделий</b>	<p>Современное состояние отрасли. Направления развития макаронной промышленности. Пищевая ценность, классификация, ассортимент, функциональная схема приготовления макаронных изделий. Передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства. Приготовление макаронного теста. Прессование макаронного теста. Разделка сырых изделий</p> <p>Сушка макаронных изделий. Стабилизация и охлаждение. Маркировка, упаковка макаронных изделий. Транспортирование и хранение.</p> <p>Организация технологического процесса производства макаронных изделий на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства; методы контроля качества выполнения технологических операций на автоматизированных технологических линиях. Специфика основных технохимических методов анализа и контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции. Современные методы анализа для контроля качества сырья, полупродуктов и готовых продуктов. Требования нормативной документации к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Нормирование и учет расхода сырья в макаронном производстве. Мероприятий по повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий. Мероприятия по повышению эффективности</p>	18

		технологических процессов производства высококачественных безопасных макаронных изделий. Производство макаронных изделий из бесклейковинного крахмалсодержащего сырья, быстрого приготовления и не требующих варки.	
--	--	---	--

## 5.2.2 Практические занятия – не предусмотрены

## 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
<p>Организация технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях. Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях. Требования нормативной документации к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методы теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>			
<b>5 семестр</b>			
1	<b>Технологии хлебобулочных изделий</b>	Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Определение физико-химических показателей муки: влажности различными методами, кислотности активной и общей, температуры. Определение газообразующей способности по состоянию углеводно-амилазного комплекса, содержания и качества сырой клейковины стандартным методом, автолитической активности. Оценка «силы» муки по бонитационному числу, комплексному критерию, структурно-механическим свойствам. Определение сахаробразующей способности муки Пробная лабораторная выпечка Хлебопекарные свойства ржаной муки. Определение автолитической активности по «числу падения», содержанию водорастворимых веществ, по экспресс-выпечке и экспресс-методу.	8
		Оценка качества пшеничных полуфабрикатов: определение газообразующей и газодерживающей способности, бродильной активности полуфабрикатов. Определение структурно-механических свойств теста различного рецептурного состава по вязкости, адгезионной прочности, упругой и пластической деформациям	8
		Оценка качества ржано-пшеничных полуфабрикатов: заварки, закваски, теста. Изучение стадий технологического процесса производства хлебобулочных изделий.	8
		Пробная лабораторная выпечка Методы оценки качества хлебобулочных изделий. Определение соответствия органолептических и физико-химические показатели качества хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки, булочных изделий и хлеба из пшеничной муки требованиям нормативной документации.	6
2	<b>Технология кондитерских изделий</b>	Получение и анализ качества леденцовой карамели на патоке и инвертном сиропе. Исследование органолептических, физико-химических и структурно-механических показателей. Анализ полученных зависимостей, выводы о соответствии требованиям ТД.	8
		Получение и анализ качества помадных конфет с использованием различного содержания патоки. Исследование органолептических, физико-химических и структурно-механических показателей. Анализ полученных зависимостей, выводы о соответствии требованиям ТД.	8
		Получение и анализ качества пастильных масс с использованием различных студнеобразователей. Исследование органолептических, физико-химических и структурно-механических показателей. Анализ полученных зависимостей, выводы о соответствии требованиям ТД.	8
		Получение и анализ качества желевого мармелада с использованием различных студнеобразователей. Исследование органолептических, физико-химических и структурно-механических показателей. Анализ полученных зависимостей, выводы о соответствии требованиям ТД.	6
<b>6 семестр</b>			
3	<b>Технология хранения и</b>	Определение показателей качества зерна пшеницы и ржи, поступающего на мельницу	5

	<b>переработки зерна</b>	Определение эффективности измельчения на драных системах при сортовых помолах зерна пшеницы и ржи. Определение эффективности измельчения круподунстых продуктов на шлифовочных и размольных системах.	5
		Контроль процесса шелушения пленчатых культур	4
		Изучение технологических схем комбикормовых заводов	4
<b>4</b>	<b>Технология макаронных изделий</b>	Расчет рецептур макаронного теста. Приготовление макаронного теста с вкусовыми и обогатительными добавками и его прессование. Оценка качества теста и макаронных полуфабрикатов	5
		Определение физико-химических показателей качества макаронных изделий и варочных свойств макаронных изделий	5
		Изучение процесса сушки макаронных изделий	4
		Анализ макаронных изделий быстрого приготовления	4

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	<b>Технологии хлебобулочных изделий</b>	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	20,5
		Подготовка к лабораторным занятиям, выполнение расчетов, оформление отчета по лабораторной работе	6,5
		Подготовка к защите лабораторных работ	1,5
2	<b>Технология кондитерских изделий</b>	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	20,5
		Подготовка к лабораторным занятиям, выполнение расчетов, оформление отчета по лабораторной работе	6,5
		Подготовка к защите лабораторных работ	1,5
3	<b>Технология хранения и переработки зерна</b>	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	12,55
		Подготовка к лабораторным занятиям, выполнение расчетов, оформление отчета по лабораторной работе	3,5
		Подготовка к защите лабораторных работ	1
4	<b>Технология макаронных изделий</b>	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	12,55
		Подготовка к лабораторным занятиям, выполнение расчетов, оформление отчета по лабораторной работе	3,5
		Подготовка к защите лабораторных работ	1

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература

1. Технология функциональных продуктов питания : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. —

Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05899-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538084>

2. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) : учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197579>

3. Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с. — ISBN 978-5-8114-5877-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146660> (дата обращения: 13.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Рензьева, Т. В. Технология кондитерских изделий / Т. В. Рензьева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-507-44337-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/220502> (дата обращения: 13.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства [Текст] : лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютина ; ВГУИТ, Кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. — Воронеж, 2019. — 55 с.

## 6.2 Дополнительная литература

6. Тарасенко С.С., Совершенствование технологии макаронного помола твердой пшеницы на основе фракционирования зерна: Монография/ С.С. Тарасенко, - Оренбургский гос. Ун-т. Оренбург: ОГУ, 2018. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/159819/#2>

7. Технология хлебобулочных и мучных кондитерских изделий : учебное пособие / составители Н. И. Давыденко [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-8353-2348-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121247>

8. Романов А. С., Давыденко Н. И., Шатнюк Л. Н., Матвеева И. В. Экспертиза хлебобулочных изделий: учебник. — СПб.: Лань. — 2017. — 344 с. [Электронный ресурс <https://e.lanbook.com/reader/book/93775/#1>].

9. Жаркова, И.М. Биотехнологические основы хлебопекарного производства : учебное пособие [Текст] / И. М. Жаркова, Т.Н. Малютина, В. В. Литвяк. — Воронеж. гос. ун-т инж. технол. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 143 с.

10. Технология отрасли: формирование цвета, вкуса и запаха пищевых продуктов из растительного сырья (теория и практика) : учебное пособие [Текст] / Л. А. Лобосова, Т. Н. Малютина, С. Н. Крутских. - Воронеж. гос. ун-т инж. технол. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 144 с.

11. Кузнецова, Е. А. Совершенствование технологии зернового хлеба : учебное пособие / Е. А. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-4377-0184-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/358943>

12. Бакуменко, О. Е. Учебное пособие по дисциплине «Основные принципы создания обогащенных, функциональных и специализированных кондитерских изделий» : учебное пособие / О. Е. Бакуменко, Н. В. Рубан. — Москва : РОСБИОТЕХ, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-6047116-0-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332981> (дата обращения: 13.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Медведев, П. В. Технология мучных кондитерских изделий : учебное пособие / П. В. Медведев. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-7410-2262-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159964> (дата обращения: 13.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Гришина, Е. С. Технология мучных кондитерских изделий : учебное пособие / Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 136 с. — ISBN 978-5-89764-482-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71542> (дата обращения: 13.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Магомедов, Г. О. Технология отрасли: сахаристые кондитерские изделия. Лабораторный практикум : учебное пособие / Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-00032-410-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130216> (дата обращения: 13.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Олейникова, А. Я. Технология кондитерских изделий. Практикум (гриф УМО) [Текст] / А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова. — СПб. : ГИОРД. — 2015. — 600 с.

17. Периодические издания (журналы) с 2019 гг.:

- Вестник ВГУИТ
- Пищевая промышленность
- Вопросы питания
- Достижения науки и техники АПК
- Известия вузов. Пищевая технология
- Хранение и переработка сельхозсырья
- Хлебопечение России
- Хлебопродукты
- Кондитерское и хлебопекарное производство
- Кондитерское производство
- Кондитерская сфера
- Кондитерское производство
- Кондитерская сфера
- Доклады РАСХН
- Сибирский вестник с/х науки

### **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

Технология хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерно-перерабатывающего производств : метод. указания для самостоятельной работы студентов / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. ; сост. Е. И. Пономарева, И. В. Плотникова, Л. И. Лыткина, Т. Н. Малютина. — Воронеж : ВГУИТ, 2022. — 12 с. — [Электронный ресурс] [http://education.vsu.ru/pluginfile.php/67164/mod\\_glossary/attachment/20758/%D0%9C%D0%A3%20%D0%A1%D0%A0%D0%A1%20%D0%A2%D0%A5%D0%9A%D0%9C%D0%97%D0%9F.pdf](http://education.vsu.ru/pluginfile.php/67164/mod_glossary/attachment/20758/%D0%9C%D0%A3%20%D0%A1%D0%A0%D0%A1%20%D0%A2%D0%A5%D0%9A%D0%9C%D0%97%D0%9F.pdf)

Теоретические основы переработки зерна [Текст] /методические указания к лабораторным работам; сост. Лыткина Л.И., Шевцов А.А., Шенцова Е.С. — Воронеж, ВГУИТ, 2012. — 28 с.

Оценка качества хлебопекарных полуфабрикатов [Текст] / методические указания к лабораторным работам по разделу курса «Технология отрасли»; сост. Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. И. Алехина, Т. Н. Малютина, О. Н Воропаева, Т. Н. Межова. — Воронеж: ВГУИТ, 2014. - 32 с.

Оценка хлебопекарных свойств ржаной муки [Текст] : методические указания к лабораторным работам по разделу курса «Технология отрасли»; сост. Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютина, О. Н. Воропаева, Т. Н. Межова. - Воронеж: ВГУИТ, 2014. - 28 с.

Оценка пшеничной муки по показателям качества и хлебопекарным свойствам [Текст] : методические указания к лабораторным работам по разделу курса «Технология отрасли»; сост. Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютина, О. Н. Воропаева, Т. Н. Межова. - Воронеж: ВГУИТ, 2014. - 32 с.

Оценка качества хлебобулочных изделий [Текст] : методические указания к лабораторным работам по разделу курса «Технология отрасли»; сост. Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютина, О. Н. Воропаева, Т. Н. Межова. - Воронеж: ВГУИТ, 2014. - 28 с.

*Программы автоматизированного контроля знаний по составляющим дисциплины:*

- «Технология хранения и переработки зерна»;
- «Технология хлебопекарного производства»;
- «Технология кондитерского производства»;
- «Технология макаронного производства».

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Образовательная платформа «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
АИБС «МегаПро»	<a href="https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web">https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>

## 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office 2007	Microsoft Open License

Standart	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)
Справочно-правовые системы	
<b>Программы</b>	<b>Лицензии, реквизиты подтверждающего документа</b>
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

№ 201. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Проектор Epson EH-TW6100 LCD projector. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

№ 206. Кабинет "Технологии изготовления хлеба и хлебобулочных изделий" : Печь хлебопекарная, тестомесильная машина, весы, термостат, вискозиметр РВ-8, белизнамер РЗ-БПЛ, ИДК-1, микроскоп МБИ, рН-метр, пенетрометр, прибор Яго-Островского, влагомер ПИВИ-1, сушильный шкаф СЭШ-3М, влагомер КВАРЦ-21МЗЗ, мельница зерновая ЛМ-3, наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов.

№ 210. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Вытяжной шкаф, термостат, весы лабораторные, пресс лабораторный гидравлический РПГ-1, баня электрическая водяная, ультратермостат УТУ-80, рефрактометр ИРФ-454, сахариметр СУ-5, смесительно-сбивальная установка вискозиметр ВЗ-246, миксер, прибор Сокслета (стекло), рН метр рН -150, печь кондитерская, наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов.

№ 222. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Вытяжной шкаф, термостат, весы лабораторные, пресс лабораторный гидравлический, баня электрическая водяная, ультратермостат УТУ-80, рефрактометр ИРФ-454, сахариметр СУ-5, смесительно-сбивальная установка, вискозиметр ВЗ-246, прибор Сокслета, рН метр, печь кондитерская. Наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов.

№ 224. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Сушильная установка, установка Aergos, печь хлебопекарная, колориметр фотоэлектрический концентрационный (2 шт.) Наборы демонстрационного материала и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, доска (мел).

№ 306. Учебно-научно-производственная лаборатория по хлебопечению: Шкаф расстоечный тепловой ШРТ-12Э, машина тестомесильная спиральная электрическая ТМС-20НН-Щ, конвекционная электрическая печь КЭП-10П, весы электронные SW-05, холодильник. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

## **ПРИЛОЖЕНИЕ к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

### 1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		7 семестр	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>324</b>	<b>216</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>42,6</b>	<b>18,2</b>	<b>24,4</b>
Лекции	18	8	10
<i>в т. ч. в форме практической подготовки</i>	18	8	10
Лабораторные занятия	18	6	12
<i>в т. ч. в форме практической подготовки</i>	18	6	12
Консультации текущие	6,5	4,1	2,4
Консультации перед экзаменом	0,1	0,1	-
<b>Вид аттестации (зачет/экзамен)</b>	<b>10,7</b>	<b>6,8 экзамен</b>	<b>3,9 зачет</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>270,7</b>	<b>191</b>	<b>79,7</b>
Проработка материалов по лекциям	9	4	5
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	73,3	43	30,3
Самостоятельное изучение дисциплины по учебной и научной литературе	145,6	122,6	23
Подготовка к лабораторным занятиям	9	3	6
Контрольная работа	18	10	8
Выполнение расчетов для лабораторных работ	8	4,8	3,2
Оформление отчета по лабораторной работе	7,8	3,6	4,2

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Технология  
хлебопекарного, кондитерского, макаронного  
и зерноперерабатывающих производств**

**1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования**

<b>№ п/п</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
1	<i>ПКв-2</i>	Способен организовывать технологический процесс производства	<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-2</sub> Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических

		продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
2	ПКв-3	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<b>ИД-2<sub>ПКв-3</sub></b> Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
3	ПКв-4	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	<b>ИД-2<sub>ПКв-4</sub></b> Внедрять передовые технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<b>ИД-2<sub>ПКв-2</sub></b> Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<i>Знает:</i> специфику основных технохимических методов анализа и контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции
	<i>Умеет:</i> применять на практике современные методы контроля для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов и обеспечения выпуска высококачественных продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
	<i>Владеет:</i> современными методами анализа для контроля качества сырья, полупродуктов и готовых продуктов питания из растительного сырья
<b>ИД-2<sub>ПКв-3</sub></b> Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	<i>Знает:</i> требования нормативной документации к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья
	<i>Умеет:</i> анализировать данные технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	<i>Владеет:</i> методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий для выявления брака продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
<b>ИД-2<sub>ПКв-4</sub></b> Внедрять передовые технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	<i>Знает:</i> принципы повышения эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрения безотходных и малоотходных технологий производства
	<i>Умеет:</i> внедрять мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов растительного происхождения.
	<i>Владеет:</i> способами составления комплекса мероприятий по совершенствованию технологических процессов

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	

1	Технология хлебобулочных изделий	ПКв-2 ПКв-3 ПКв-4	Собеседование (вопросы к лабораторным работам, вопросы к экзамену)	106-115 187,238-257	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Банк тестовых заданий	1-4,12-15,17,26-28,36-38,44,46-48,51-52,56-57,59,62-64,78,80,83,86,89,91-92,97-99	Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Кейс-задание	31,32,66,70,103	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
2	Технология кондитерских изделий	ПКв-2 ПКв-3 ПКв-4	Собеседование (вопросы к лабораторным работам, вопросы к экзамену)	116-119 188-237,258-280,287-307	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Банк тестовых заданий	5-8,17-24,30,39-42,52,54,55,65,71-75,81,82,88	Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Кейс-задание	33,67,69,101,102	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
3	Технология хранения и переработки зерна	ПКв-2 ПКв-3 ПКв-4	Собеседование (вопросы к лабораторным работам, вопросы к зачету)	120-124 130-142,148-155,162-176	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Банк тестовых заданий	9-11,17,25,29,36,43,45,50,52,58,76,79,85,87,94,96	Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Кейс-задание	35,68,104	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
4	Технология макаронных изделий	ПКв-2 ПКв-3 ПКв-4	Собеседование (вопросы к лабораторным работам, вопросы к зачету)	125-129 143-147,156-161,177-186	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Банк тестовых заданий	16,17,49,52,53,60,61,77,84,90,93,95,100	Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Кейс-задание	34,105	Проверка преподавателем (уровневая шкала)

### 3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

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

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (экзамен, зачет).

#### 3.1 Банк тестовых заданий

**ПКв-2** Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

№ задания	Тестовое задание
<i>Выбрать один ответ</i>	
1.	<p>Чрезмерная длительность замеса теста может привести к получению хлеба недостаточного объема, очень расплывчатого при выпечке на поду из пшеничной муки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>слабой;</b></li> <li>- средней;</li> <li>- сильной;</li> <li>- с повышенной влажностью.</li> </ul>
2.	<p>Недостаточная механическая проработка пшеничного теста при его округлении и закатке может привести к получению хлеба:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>с неравномерной пористостью мякиша;</b></li> <li>- с отдельными крупными порами;</li> <li>- с мелкой пористостью мякиша;</li> <li>- с отсутствием пористости.</li> </ul>
3.	<p>Применение делителя со шнековым нагнетанием при производстве пшеничных подовых изделий вызывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ослабление клейковины;</b></li> <li>- укрепление клейковины;</li> <li>- расплываемость готовых изделий;</li> <li>- подрывы верхней корки.</li> </ul>
4.	<p>Чрезмерная обминка теста ухудшает структурно-механические свойства теста и может привести к получению хлеба пониженного объема, особенно из муки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сильной;</li> <li>- <b>слабой;</b></li> <li>- средней;</li> <li>- с повышенной влажностью.</li> </ul>
5.	<p>Температура при замесе теста для сахарного печенья не должна превышать, °С</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 28</li> <li>- <b>30</b></li> <li>- 32</li> <li>- 45</li> </ul>
6.	<p>После термической обработки какао-бобы необходимо охладить до температуры, °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20-25;</li> <li>- 60-75;</li> <li>- <b>30-35;</b></li> <li>- 80-85.</li> </ul>
7.	<p>Чтобы сохранить уваренную карамельную массу в аморфном состоянии, ее необходимо быстро охладить до температуры, °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 45-50;</li> <li>- 75-80;</li> <li>- <b>85-90;</b></li> <li>- 95-98.</li> </ul>
8.	<p>Кристаллическая корочка в молочных конфетах типа «Коровка» образуется за счет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- большого количества молочных продуктов;</li> <li>- <b>стадии томления конфетной массы;</b></li> <li>- теплого крахмала в качестве формирующего элемента;</li> <li>- подсушивания конфетных корпусов.</li> </ul>
9.	<p>Сортовые 63 % и 80 % помолы ржи относятся к ... помолам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сложно-повторительным;</li> <li>- <b>простым с последовательно-параллельным измельчением;</b></li> <li>- сложным без обогащения промежуточных продуктов;</li> <li>- сложным с сокращенным обогащением продукта.</li> </ul>
10.	<p>Отделение сорной и зерновой примесей от семян основной культуры – это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шлифование семян очистка семян;</li> <li>- сортировка семян;</li> <li>- шелушение семян;</li> <li>- <b>очистка семян.</b></li> </ul>
<i>Выбрать несколько ответов</i>	
11.	<p>Вырабатываемые сорта ржаной хлебопекарной муки: (<i>Выберите несколько ответов</i>)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сеяная;</li> <li>- обдирная;</li> <li>- обойная;</li> <li>- общего назначения.</li> </ul>																		
12.	Способы разрыхления теста: <i>(Выберите несколько ответов)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механический;</li> <li>- физический;</li> <li>- биологический;</li> <li>- химический.</li> </ul>																		
13.	Какие операции применяют при производстве хлебобулочных изделий: <i>(Выберите несколько ответов)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- брожение теста;</li> <li>- приготовление затора;</li> <li>- округление тестовых заготовок;</li> <li>- приготовление закваски.</li> </ul>																		
14.	Процессы, протекающие в тестовой заготовке при выпечке: <i>(Выберите несколько ответов)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теплофизические;</li> <li>- биохимические;</li> <li>- микробиологические;</li> <li>- коллоидные .</li> </ul>																		
15.	Что образуется в результате спиртового брожения: <i>(Выберите несколько ответов)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вода;</li> <li>- углекислый газ;</li> <li>- сахароза;</li> <li>- этиловый спирт.</li> </ul>																		
<i>Сопоставить</i>																			
16.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30%;">Короткие макаронные изделия</td> <td style="width: 10px; text-align: center;">А</td> <td>Мягкий замес теста</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Длинные макаронные изделия подвесной сушки</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Мягкий или средний замес теста</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Макаронные изделия из макаронной муки</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Твердый замес теста</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Макаронные изделия из хлебопекарной муки</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Твердый или средний замес теста</td> </tr> </table> <p><b>Ответ: 1-В; 2-А; 3-Г; 4-Б</b></p>			1	Короткие макаронные изделия	А	Мягкий замес теста	2	Длинные макаронные изделия подвесной сушки	Б	Мягкий или средний замес теста	3	Макаронные изделия из макаронной муки	В	Твердый замес теста	4	Макаронные изделия из хлебопекарной муки	Г	Твердый или средний замес теста
1	Короткие макаронные изделия	А	Мягкий замес теста																
2	Длинные макаронные изделия подвесной сушки	Б	Мягкий или средний замес теста																
3	Макаронные изделия из макаронной муки	В	Твердый замес теста																
4	Макаронные изделия из хлебопекарной муки	Г	Твердый или средний замес теста																
17.	<i>Выберите правильное сопоставление технологической операции и продукта</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30%;">Макаронные изделия</td> <td style="width: 10px; text-align: center;">А</td> <td>Выпечка</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Хлебобулочные изделия</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Конширование</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Зефир</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Вакуумирование</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Шоколад</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Выстойка</td> </tr> </table> <p><b>Ответ: 1-В; 2-А; 3-Г; 4-Б</b></p>			1	Макаронные изделия	А	Выпечка	2	Хлебобулочные изделия	Б	Конширование	3	Зефир	В	Вакуумирование	4	Шоколад	Г	Выстойка
1	Макаронные изделия	А	Выпечка																
2	Хлебобулочные изделия	Б	Конширование																
3	Зефир	В	Вакуумирование																
4	Шоколад	Г	Выстойка																
18.	<i>Выберите правильное сопоставление</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30%;">Галеты, крекер</td> <td style="width: 10px; text-align: center;">А</td> <td>Жидкое тесто</td> </tr> </table>			1	Галеты, крекер	А	Жидкое тесто												
1	Галеты, крекер	А	Жидкое тесто																

	2	Вафли	Б	Пенообразное тесто
	3	Пряники	В	Упруго-эластичное, вязкое тесто
	4	Бисквиты	Г	Вязко-пластичное тесто
	<b>Ответ: 1-В; 2-А; 3-Г; 4-Б</b>			
	<i>Расположить в правильном порядке</i>			
	19.	<p>Расположите стадии производства карамели с начинкой в правильном порядке: формование карамели с начинкой, охлаждение карамели, получение карамельной массы, подготовка карамельной массы к формованию, приготовление начинки, получение карамельного сиропа.</p> <p><b>1) получение карамельного сиропа;</b>  <b>2) получение карамельной массы;</b>  <b>3) подготовка карамельной массы к формованию;</b>  <b>4) приготовление начинки;</b>  <b>5) формование карамели с начинкой;</b>  <b>6) охлаждение карамели.</b></p>		
	<i>Вставить пропущенное слово или число</i>			
	20.	<p>Необходимый компонент настоящего шоколада – какао-_____. (Ответ введите словом с маленькой буквы)</p> <p><b>Ответ: масло</b></p>		
	21.	<p>Назначение патоки при производстве карамели – _____ (Ответ введите словом в именительном падеже с маленькой буквы).</p> <p><b>Ответ: антикристаллизатор</b></p>		
	22.	<p>В помадной массе содержание твердой фазы должно составлять _____% (Ответ введите диапазоном целых чисел в порядке убывания, например, 80-75)</p> <p><b>Ответ: 60-55</b></p>		
	23.	<p>Содержание масла какао в горьком шоколаде не менее _____%. (Ответ введите целым числом)</p> <p><b>Ответ: 33</b></p>		
	24.	<p>Карамельную массу получают путем уваривания сахаро-паточного или сахаро-паточно-инвертного сиропа до массовой доли сухих веществ _____%. (Ответ введите диапазоном целых чисел, например, 76-79)</p> <p><b>Ответ: 96-99</b></p>		
	25.	<p>Разность между количеством проходových частиц, содержащихся в продукте до и после машины, выраженная в % - это _____ (Ответ введите словосочетание в именительном падеже с маленькой буквы)</p> <p><b>Ответ: общее извлечение</b></p>		
	<i>Решить задачи</i>			
	26.	<p>Определить массу сухих веществ в 70 кг пшеничной муки, влажность 14 %. (Ответ введите числом с одним знаком после запятой).</p> <p><b>Решение</b></p> <p>1) Содержание сухих веществ в муке  <math>СВ=100-w_m=100-14=86\%</math></p> <p>2) Масса сухих веществ <math>G_{св} = \frac{70 \cdot 86}{100} = 60,2</math> кг.</p> <p><b>Ответ: 60,2</b></p>		
	27.	<p>Определить массу влаги в 2 кг пресованных дрожжей влажностью 75 %. (Ответ введите числом с одним знаком после запятой).</p> <p><b>Решение:</b></p> $G_{вл} = \frac{2 \cdot 75}{100} = 1,5 \text{ кг}$ <p><b>Ответ: 1,5</b></p>		
	28.	<p>Рассчитать выход теста для батона нарезного, в кг, если масса сухих веществ всего сырья составляет 92,3 кг, влажность мякиша батона 43 %, разность между влажностью теста и мякишем составляет 1 %. (Ответ введите числом с двумя знаками после запятой).</p> <p><b>Решение</b></p> <p>1) Влажность теста <math>w_t = 43 + 1 = 44\%</math>  2) Выход теста <math>G_t = (92,3 \cdot 100) / (100 - 44) = 164,82</math> кг.</p> <p><b>Ответ: 164,82</b></p>		
	29.	<p>Рассчитать общую стекловидность зерна пшеницы, если при осмотре на диафаноскопе число</p>		

	<p>стекловидных зерен составило 48 шт., число частично стекловидных зерен – 22 шт. (<i>Ответ введите целым числом</i>).</p> <p><b>Решение:</b>  <math>C_{\text{общ}} = 48 + (22/2) = 59 \%</math>  <b>Ответ: 71,5</b></p>
30.	<p>Рассчитать кислотность карамели «Кокосовый орех», если объем раствора NaOH, израсходованный на титрование, составил 0,15 см<sup>3</sup>; поправочный коэффициент на титр NaOH концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup> K = 0,97. (<i>Ответ введите числом с одним знаком после запятой</i>).</p> <p><b>Решение:</b>  <math>K = (0,97 * 0,15 * 1000) / (5 * 10) = 2,9 \text{ см}^3</math>  <b>Ответ: 2,9.</b></p>
<i>Выполнить ситуационное задание</i>	
31.	<p><b>Кейс-задание 1</b></p> <p><b>Ситуация.</b> Хлебозавод выпустил партию мелкоштучных хлебобулочных изделий массой 220 г. Укажите, соответствует ли масса этих изделий виду продукции. Если нет, то на какой стадии производства нарушена работа оборудования?</p> <p><b>Ответ:</b> Согласно ГОСТ «Хлебобулочные изделия. Термины и определения» масса мелкоштучных хлебобулочных изделий составляет 200 г и менее. Следовательно, масса изделий, выпущенных хлебозаводом, не соответствует виду «мелкоштучные». Данное нарушение вызвано неточностью работы тестоделителя на стадии разделки теста.</p>
32.	<p><b>Кейс-задание 2</b></p> <p><b>Ситуация.</b> На хлебозаводе в хлебобулочных изделиях пониженной влажности – баранках, наблюдается недостаточный объем, бледный цвет, не совсем правильная форма, незначительные трещины. Назовите причины дефектов и укажите пути их устранения.</p> <p><b>Ответ.</b> Причинами являются повышенная влажность теста, недостаточная окончательная расстойка тестовых заготовок, их недостаточная ошпарка, низкая температура пекарной камеры. Необходимо соблюдать нормы влажности теста (36-37 %), обеспечить рекомендуемую продолжительность окончательной расстойки тестовых заготовок (40-90 мин), продолжительность ошпарки (3-5 мин), давление пара (3-5 кПа), его температуру (106-114 °С) и температуру в пекарной камере (180-250 °С).</p>
33.	<p><b>Кейс-задание 3</b></p> <p><b>Ситуация.</b> При формовании карамельного батона с фруктовой начинкой происходит вытекание начинки из швов отформованной карамели. В чем причина вытекания начинки?</p> <p><b>Ответ:</b> Причинами вытекания начинки при формовании карамели являются: высокая температура начинки (она должна быть на 8-10 °С ниже карамельной массы), низкая вязкость начинки (вязкость зависит от ее влажности – не более 19 %).</p>
34.	<p><b>Кейс-задание 4</b></p> <p><b>Ситуация.</b> На макаронную фабрику поступила партия муки с сильноотянувшейся клейковиной. При формовании длинных изделий из такой муки сырые изделия растягивались под действием собственной массы.</p> <p><b>Задание.</b> Укажите способы переработки полученной партии дефектной муки.</p> <p><b>Ответ:</b> 1) использовать данную партию муки только для подмешивания к муке нормального качества  2) использовать данную партию для выработки короткорезанных макаронных изделий.</p>
35.	<p><b>Кейс-задание 5</b></p> <p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на крупозаводе. Установлено большое содержание мелкого не шелушенного зерна в готовой продукции. Определите причины возникновения снижения качества готовой крупы и предложите варианты повышения эффективности работы производства.</p> <p><b>Ответ.</b> Во всех производимых крупах дифференцированно допускается небольшое содержание не шелушенного зерна. Присутствие не шелушенного зерна может быть в результате неправильной установки сит в сепараторах или отсевах, предусмотренных для разделения на фракции крупности в зерноочистительном отделении крупозавода, а также при неправильном зазоре в вальцедековом станке или шелушильно-шлифовальной машине шелушильной системы. Необходимо проверить правильность установки сит при фракционировании зерна в подготовительном отделении и отрегулировать зазор и нагрузку на системах шелушения.</p>

**ПКв-3** Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

№ задания	Тестовое задание
<i>Выбрать один ответ</i>	
36.	Массовая доля влаги для муки пшеничной по стандарту, %, не более: - 12,0; - 14,0; - 14,5; - <b>15,0.</b>
37.	Изменение цвета эндосперма до коричневого происходит за счет взаимодействия белков с сахарами – реакция ... - <b>меланоидинообразования;</b> - клейстеризация; - денатурация; - ферментация.
38.	Основной показатель хлебопекарного достоинства ржаной муки – - «сила» муки; - цвет муки и способность ее к потемнению; - <b>автолитическая активность;</b> - влажность муки.
39.	Основное назначение патоки при получении карамели: - придать цвет карамельной массе; - увеличить выход карамели; - <b>предотвратить кристаллизацию сахарозы;</b> - загустить карамельную массу.
40.	Основными физико-химическими показателями качества пастильных изделий являются: - пенообразность, намокаемость, содержание яичного белка - студнеобразующая способность, массовая доля влаги, редуцирующих веществ, плотность, общая кислотность - <b>плотность, общая кислотность, массовая доля влаги и редуцирующих веществ</b> - цветность, зольность, плотность, массовая доля редуцирующих веществ.
41.	Для карамельного производства лучше использовать в качестве антикристаллизатора патоку: - карамельную; - мальтозную; - <b>низкосахаренную;</b> - высокосахаренную.
42.	При производстве карамели готовность сахарного сиропа определяется: - <b>по концентрации сухих веществ;</b> - по температуре кипения; - по содержанию редуцирующих веществ; - по содержанию сахарозы.
43.	В подготовительном отделении мельницы предусматривают магнитную защиту перед... - воздушно-ситовыми сепараторами; - моечными машинами; - подогревателями; - <b>машинами ударно-стирающего, сжимающего действия.</b>
44.	Клейковина пшеничной муки – это: - <b>нерастворимые в воде белковые вещества муки;</b> - растворимые в воде белковые вещества муки; - углевод муки; - частицы оболочек, перешедшие в муку при размоле зерна.
45.	Критическая влажность пшеницы, ячменя, ржи, %: - 10,5; - 12,5; - 14,5; - <b>15,5.</b>
<i>Выбрать несколько ответов</i>	

46.	Накопление в тестовой заготовке декстринов вызывает в мякише хлеба: <i>(Выберите несколько ответов)</i> - липкость; - заминаемость; - сухость; - плесневение.		
47.	Хлебопекарные свойства пшеничной муки: <i>(Выберите несколько ответов)</i> - газообразующая способность; - сила муки; - крупность помола; - цвет муки и способность к потемнению.		
48.	Физико-химические свойства хлеба из ржаной муки оцениваются по следующим показателям: <i>(Выберите несколько ответов)</i> - влажность мякиша; - кислотность мякиша; - пористость мякиша; - массовая доля сахара.		
49.	Макаронные свойства муки включают: <i>(Выберите несколько ответов)</i> - количество клейковины; - содержание каротиноидных пигментов; - содержание темных вкраплений; - гранулометрический состав.		
50.	На мукомольных заводах помольные партии составляют с целью: <i>(Выберите несколько ответов)</i> - выделения примесей; - удаления зараженности; - стабилизации свойств зерна и готовой продукции; - улучшения качества зерна одной партии за счет другой.		
<i>Сопоставить</i>			
51.	Хлебопекарные свойства пшеничной муки определяют:		
	1	Газообразующая способность	А Гранулометрический состав
	2	«Сила» муки	Б Активность полифенолоксидазы
	3	Крупность помола	В Углеводо-амилазный комплекс
	4	Цвет муки и способность к потемнению	Г Белково-протеиназный комплекс
<b>Ответ: 1-В; 2-Г; 3-А; 4-Б</b>			
52.	<i>Выберите правильное сопоставление показателей качества</i>		
	1	Органолептические	А Наличие сальмонелл, дрожжевых клеток
	2	Физико-химические	Б Содержание радионуклидов, пестицидов
	3	Микробиологические	В Влажность, кислотность, пористость
	4	Показатели безопасности	Г Внешний вид, форма, цвет, запах, вкус
<b>Ответ: 1-Г; 2-В; 3-А; 4-Б</b>			
53.	<i>Выберите правильное сопоставление параметров и значений сушки макаронных изделий:</i>		
	1	Температура сушильного воздуха, °С	А 16
	2	Относительная влажность воздуха, %	Б 92-96
	3	Продолжительность сушки, ч	В 80-90

	4	Конечная влажность продукции, %	Г	2-5
<b>Ответ: 1-Б; 2-В; 3-Г; 4-А</b>				
<i>Расположить в правильном порядке</i>				
54.	<p>Расположите стадии производства зефира на пектине в правильном порядке : формирование зефирной массы, получение сахаро-паточного сиропа, выстойка и сушка изделий, приготовление яблочно-пектино-сахарной смеси, отделка и глазирование изделий, сбивание зефирной массы в присутствии белка, приготовление пектино-сахарной смеси.</p> <p><b>1) приготовление пектино-сахарной смеси;</b>  <b>2) приготовления яблочно-пектино-сахарной смеси;</b>  <b>3) получение сахаро-паточного сиропа;</b>  <b>4) сбивание зефирной массы в присутствии белка;</b>  <b>5) формирование зефирной массы;</b>  <b>6) выстойка и сушка изделий;</b>  <b>7) отделка или глазирование изделий.</b></p>			
<i>Вставить пропущенное слово или число</i>				
55.	<p>_____ - полуфабрикат, полученный из 80 %-го сахарного раствора при его нагревании в присутствии органической кислоты, с дальнейшей нейтрализацией уваренного и охлажденного сиропа раствором гидрокарбоната натрия. (<i>Ответ введите словосочетанием с заглавной буквы в именительном падеже</i>)</p> <p><b>Ответ: инвертный сироп.</b></p>			
56.	<p>Одновременно со спиртовым брожением в тесте протекает _____ брожение. (<i>Ответ введите словом в единственном числе с маленькой буквы</i>).</p> <p><b>Ответ: молочнокислое.</b></p>			
57.	<p>Целью процесса осахаривания заварки в технологии хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки является максимальный гидролиз _____ до сбраживаемых сахаров. (<i>Ответ введите словом в единственном числе в родительном падеже с маленькой буквы</i>)</p> <p><b>Ответ: крахмала.</b></p>			
58.	<p>Разрыхление эндосперма и придание оболочкам пластичных свойств на мукомольных заводах является целью _____ обработки. (<i>Ответ введите словом в единственном числе в соответствующем смысле склонении с маленькой буквы</i>)</p> <p><b>Ответ: гидротермической.</b></p>			
59.	<p>За счет клейстеризации крахмала и денатурации белков при выпечке формируется структура _____ хлеба. (<i>Ответ введите словом в единственном числе в родительном падеже с маленькой буквы</i>)</p> <p><b>Ответ: мякиша</b></p>			
60.	<p>Технологический параметр, который определяется соответствием между массой теста, поданной шнеком к матрице и массой теста, способной пройти через формующее отверстие – это _____. (<i>Ответ введите словосочетанием с маленькой буквы</i>)</p> <p><b>Ответ: давление прессования</b></p>			
<i>Решить задачи</i>				
61.	<p>Рассчитать массу воды, которую необходимо взять для замеса макаронного теста влажностью 28 % из 150 кг муки с массовой долей влаги 11,6 %.  (<i>Ответ введите числом с двумя знаками после запятой</i>).</p> <p><b>Решение:</b>  <math>G_в = (150 \cdot (28 - 11,6)) / (100 - 28) = 34,16</math> кг.</p> <p><b>Ответ: 34,16.</b></p>			
62.	<p>Определить массу влаги в 250 кг жидкой ржаной закваски влажностью 85 %. (<i>Ответ введите числом с одним знаком после запятой</i>).</p> <p><b>Решение:</b>  <math>G_{вл} = (250 \cdot 85) / 100 = 212,5</math> кг.</p> <p><b>Ответ: 212,5</b></p>			
63.	<p>Рассчитать пористость для батона нарезного из муки пшеничной первого сорта, если по результатам анализа общий объем выемок <math>V</math> составил <math>25 \text{ см}^3</math>, масса навесок выемок <math>m = 11</math> г, плотность беспористой массы мякиша <math>1,31 \text{ г/см}^3</math>. (<i>Ответ введите числом с одним знаком после запятой</i>).</p> <p><b>Решение:</b>  <math>S = (25 - (11 / 1,31)) \cdot 100 / 25 = 66,4</math> %</p> <p><b>Ответ: 66,4</b></p>			

64.	<p>Вычислить кислотность пшеничной опары, если при анализе объем раствора гидроксида натрия, пошедший на титрование, составил 1,6 см<sup>3</sup>. Коэффициент поправки титра рабочего раствора гидроксида натрия равен 0,97. (<i>Ответ введите числом с одним знаком после запятой</i>).</p> <p><b>Решение:</b>  <math>K = 1,6 \cdot 0,97 \cdot 2 = 3,1</math> град</p> <p><b>Ответ: 3,1.</b></p>
65.	<p>Определить массу сухих веществ в 160 кг картофельного крахмала для печенья, влажность 12,5 %.  <i>(Ответ введите целым числом)</i>.</p> <p><b>Решение</b></p> <p>1) Содержание сухих веществ в крахмале  <math>СВ = 100 - w_m = 100 - 12,5 = 87,5</math> %.</p> <p>2) Масса сухих веществ <math>G_{СВ} = (160 \cdot 87,5) / 100 = 140</math> кг.</p> <p><b>Ответ: 140</b></p>
<i>Выполнить ситуационное задание</i>	
66.	<p><b>Кейс-задание 1</b></p> <p><b>Ситуация.</b> В подовом хлебе из пшеничной муки наблюдается глубокий подрыв части изделия, трещины и подрыв у основания.</p> <p><b>Задание.</b> Укажите причины дефектов и перечислите пути их устранения.</p> <p><b>Ответ.</b> Причинами являются недостаточное увлажнение тестовой заготовки перед посадкой и в пекарной камере в начальный период, плотная с недостаточными промежутками укладка заготовок, образование на их поверхности жесткой, не растягивающейся верхней корки, накопление в начале выпечки большого количества диоксида углерода.</p> <p>Необходимо соблюдать оптимальный влажностный режим выпечки, умеренно увлажнять тестовые заготовки перед посадкой при недостатке пара в пекарной камере, не допускать небрежной и плотной укладки тестовых заготовок.</p>
67.	<p><b>Кейс-задание 2</b></p> <p><b>Ситуация.</b> На кондитерском предприятии в цехе пастило-мармеладных изделий при производстве зефира на фруктовом пюре получились изделия со слабой формоудерживающей способностью, что привело к растеканию и нечеткому рельефному узору на поверхности зефирной массы после ее формования.</p> <p><b>Задание.</b> Укажите причины возникновения производственного брака и укажите мероприятия по его устранению.</p> <p><b>Ответ.</b> Причины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) завышена влажность зефирной массы (должна быть не более 28 %)</li> <li>2) завышено содержание редуцирующих веществ</li> <li>3) недостаточная вязкость зефирной массы</li> <li>4) слабое фруктовое пюре по студнеобразующей способности</li> <li>5) недостаточное содержание студнеобразователя</li> <li>6) недостаточное время и низкая частота вращения месильных органов при сбивании зефирной массы с пенообразователем</li> <li>7) высокая плотность зефирной массы</li> <li>8) недостаточная кислотность зефирной массы</li> </ol> <p>Мероприятия по устранению:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) контроль фруктового пюре по студнеобразующей способности</li> <li>2) контроль за содержанием в зефирной массе массовой доли сухих веществ</li> <li>3) контроль за содержанием в зефирной массе массовой доли редуцирующих веществ</li> <li>4) контроль за кислотностью зефирной массы</li> <li>5) контроль за плотностью зефирной массы</li> <li>6) контроль за соблюдением температуры, продолжительности и интенсивности сбивания зефирной массы.</li> </ol>
68.	<p><b>Кейс-задание 3</b></p> <p><b>Ситуация.</b> Установлено, что в муке присутствует металломагнитная примесь в количестве 0,5 мг. Укажите, что необходимо предпринять технологу для снижения содержания металломагнитной примеси в готовой продукции; каково допустимое содержание металломагнитной примеси в муке в соответствии с требованиями стандарта?</p> <p><b>Ответ.</b> На зерноперерабатывающих предприятиях перед всеми машинами ударно-стирающего и измельчающего действия устанавливаются металломагнитная защита – магнитные колонки, магнитные сепараторы и т.п. Допустимое содержание металломагнитной</p>

	примеси в муке не более 3 мг/кг при размере частиц не более 0,3 мм и массе не более 0,4 мг. Необходимо проконтролировать своевременную очистку магнитов от металлопримесей (ее должны проводить не реже 1 раза в смену) и толщину потока продукта, которая должна быть равномерно распределена по всей ширине магнитного поля и составлять для зерна 10...12 мм, для промежуточных продуктов размола и муки - 5...7 мм. Необходимо контролировать величину магнитной индукции (обычно, один раз в год).
69.	<p><b>Кейс-задание 4</b></p> <p><b>Ситуация.</b> В ходе приготовления карамельного сиропа химический анализ показал, что содержание редуцирующих веществ в нем недостаточно.</p> <p><b>Задание.</b> Укажите, какие мероприятия необходимо провести для увеличения содержания редуцирующих веществ в карамельном сиропе.</p> <p><b>Ответ:</b> можно увеличить количество патоки в рецептуре карамели, либо вместо карамельной патоки использовать патоку высокосахаренную, либо на стадии приготовления карамельного сиропа добавить какой-либо органической кислоты для ускорения процесса гидролиза сахарозы на редуцирующие сахара, все это позволит повысить общее содержание редуцирующих сахаров в карамельном сиропе.</p>
70.	<p><b>Кейс-задание 5</b></p> <p><b>Ситуация.</b> Хлебозавод выпустил продукцию с пористостью, не соответствующей стандарту. Укажите, на какой стадии производства был нарушен режим производства и какая пористость у хлеба, если он произведен из смеси пшеничной и ржаной муки.</p> <p><b>Ответ:</b> Несоответствующая требованиям пористость вызвана нарушениями на стадии брожения полуфабрикатов – опары, закваски, теста. Низкая пористость возникает при недостаточных температуре и продолжительности брожения этих полуфабрикатов, а также плохой бродильной активности (подъемной силе) закваски или опары. Необходимо проверить значения этих параметров в тестоприготовительном отделении. Пористость хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки согласно требованиям нормативной документации находится в пределах 44-49 %.</p>

**ПКв-4** Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья

№ задания	Тестовое задание
	<i>Выбрать один ответ</i>
71.	Крахмал в кондитерском производстве добавляют к пшеничной муке для: <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрыхления;</li> <li>- улучшения вкуса;</li> <li>- <b>снижения упругих свойств теста;</b></li> <li>- пенообразования.</li> </ul>
72.	Процесс сбивания яичных белков должен производиться при полном отсутствии: <ul style="list-style-type: none"> <li>- сахара;</li> <li>- <b>жира;</b></li> <li>- пектина;</li> <li>- патоки.</li> </ul>
73.	Для получения мелкокристаллической помады в рецептуру обязательно должны входить: <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмульгаторы;</li> <li>- желирующие вещества;</li> <li>- крахмал;</li> <li>- <b>антикристаллизаторы.</b></li> </ul>
74.	Технологическая схема первичной переработки какао-бобов включает: <ul style="list-style-type: none"> <li>- очистку и сортировку какао-бобов, ошпарку, получение какао-порошка, измельчение порошка до тертого какао и его темперирование;</li> <li>- очистку и сортировку какао-бобов, обжарку, получение какао-крупки, измельчение крупки до шоколадной массы и ее темперирование;</li> <li>- <b>очистку и сортировку какао-бобов, обжарку, получение какао-крупки, измельчение крупки до тертого какао, темперирование и щелочную обработку тертого какао.</b></li> </ul>
75.	При приготовлении сахарного печенья при замесе теста необходимо: <ul style="list-style-type: none"> <li>- создать условия для наиболее полного набухания белков клейковины муки;</li> <li>- <b>максимально ограничить набухание белков клейковины муки;</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ограничить набухание крахмальных зерен;</li> <li>- создать условия для наиболее полного набухания крахмальных зерен.</li> </ul>				
76.	<p>При проведении ГТО на мукомольном заводе по методу «холодного кондиционирования» на продолжительность отволаживания зерна влияет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание клейковины;</li> <li>- содержание примесей;</li> <li>- <b>стекловидность;</b></li> <li>- исходная влажность.</li> </ul>				
77.	<p>Вакуумирование макаронного теста необходимо для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- удаления избытка влаги;</li> <li>- <b>удаления пузырьков воздуха;</b></li> <li>- удаления вредной микрофлоры;</li> <li>- выравнивания размеров частиц муки.</li> </ul>				
78.	<p>Для получения равномерной тонкостенной пористости хлебобулочных изделий целесообразно в процессе брожения проводить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отволаживание;</li> <li>- отсдобку;</li> <li>- <b>обминку;</b></li> <li>- натирку.</li> </ul>				
79.	<p>Стабильность крупы при хранении обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- удаление примесей;</li> <li>- <b>шлифование ядра;</b></li> <li>- шелушение зерна;</li> <li>- гидротермическая обработка.</li> </ul>				
80.	<p>Для достижения тестовой заготовкой объема и формы, практически соответствующих готовому изделию, применяется операция</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- брожение;</li> <li>- округление;</li> <li>- закатка;</li> <li>- <b>окончательная расстойка.</b></li> </ul>				
	<i>Выбрать несколько ответов</i>				
81.	<p>Причинами жирового цветения шоколада могут быть: <i>(Выберите несколько ответов)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- низкая дисперсность частиц шоколадной массы</li> <li>- <b>нарушение температуры при темперировании шоколадной массы</b></li> <li>- содержание в массе кристаллов сахарозы</li> <li>- <b>нарушение температурно-влажностных режимов при завертке и хранении шоколада.</b></li> </ul>				
82.	<p>Качество помадной массы зависит от: <i>(Выберите несколько ответов)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>соотношения твердой и жидкой фаз;</b></li> <li>- <b>размера кристаллов твердой фазы;</b></li> <li>- содержания пектиновых веществ;</li> <li>- содержания жира.</li> </ul>				
83.	<p>Для каких хлебобулочных изделий необходимо предусмотреть увлажнение в первой зоне пекарной камеры: <i>(Выберите несколько ответов)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>батон нарезной из пшеничной муки;</b></li> <li>- хлеб из смеси ржаной и пшеничной муки;</li> <li>- <b>батончик к чаю из пшеничной муки;</b></li> <li>- <b>булка городская из пшеничной муки.</b></li> </ul>				
84.	<p>Какие операции включает разделка макаронных изделий? <i>(Выберите несколько ответов)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вакуумирование;</li> <li>- <b>обдувка;</b></li> <li>- <b>резка;</b></li> <li>- <b>раскладка;</b></li> <li>- сушка.</li> </ul>				
85.	<p>В вальцовых станках драных систем при измельчении зерна устанавливают валки с ...поверхностью: <i>(Выберите несколько ответов)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гладкой;</li> <li>- <b>рифленной;</b></li> <li>- <b>микрошероховатой;</b></li> <li>- смешанной.</li> </ul>				
	<i>Сопоставить</i>				
86.	<p>Температурный режим выпечки хлеба из пшеничной муки в пекарной камере:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30%;">Зона</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">А</td> <td style="width: 60%;">180-240 °С</td> </tr> </table>	1	Зона	А	180-240 °С
1	Зона	А	180-240 °С		

	увлажнения		
2	Зона прогрева	Б	100-120 °С
3	Зона высокой температуры	В	180-200 °С
4	Зона пониженной температуры	Г	270-290 °С
<b>Ответ: 1-Б; 2-А; 3-Г; 4-В</b>			
87.	<i>Сопоставьте назначение и виды применяемого оборудования на зерноперерабатывающих предприятиях</i>		
1	Для выделения примесей при подготовке зерна к переработке в муку, крупу, комбикорма	А	Рассев
2	Для удаления скрытой зараженности зерна	Б	Оперативный бункер
3	Для согласования транспортного и технологического оборудования по производительности при создании непрерывной поточной производственной системы	В	Энтолейтор-стерилизатор
4	Для разделения круподунстых (промежуточных продуктов измельчения зерна) по крупности в размольном отделении мельницы	Г	Воздушно-ситовые сепараторы
<b>Ответ: 1-Г; 2-В; 3-Б; 4-А</b>			
88.	89. Установите соответствие между конфетной массой и способом ее формования:		
1	Помадные	А	выпрессовыванием жгутов с последующей резкой
2	Кремовые	Б	отсадкой в виде купола
3	Пралиновые	В	отливкой в формы
4	Сбивные	Г	размазкой пласта с последующей резкой

**Ответ: 1-В; 2 – Б; 3 – А; 4 – Г**

*Расположить в правильном порядке*

89. Разделка теста для батона нарезного из пшеничной муки высшего сорта осуществляется на оборудовании в следующей последовательности: шкаф предварительной расстойки, тестоокруглитель, тестозакаточная машина, тестоделитель, надрезчик, шкаф окончательной расстойки.  
**1) тестоделитель;  
2) тестоокруглитель;  
3) шкаф предварительной расстойки;  
4) тестозакаточная машина;  
5) шкаф окончательной расстойки;  
6) надрезчик.**

*Вставить пропущенное слово или число*

90. Оптимальный размер частиц муки для производства макаронных изделий \_\_\_\_\_ мкм (*Ответ введите диапазоном целых чисел, например, 100-450*)

**Ответ: 200-350**

91. \_\_\_\_\_ хлебобулочного изделия – это отношение массы готового хлебобулочного изделия к массе израсходованной муки, выраженное в процентах. (*Ответ введите словом в именительном падеже с заглавной буквы*)

**Ответ: выход**

92. Кратковременная отлежка тестовых заготовок после механического воздействия при делении и округлении, необходимая для улучшения свойств и структуры – это \_\_\_\_\_ (*Ответ введите словосочетанием в именительном падеже с маленькой буквы*)

**Ответ: кратковременная расстойка**

93. Оптимальная температура теста перед матрицей при низкотемпературном формовании составляет \_\_\_\_\_ °С. (*Ответ введите диапазоном целых чисел, например, 85-90*)

**Ответ: 55-60**

94. Целью \_\_\_\_\_ обработки на мукомольных заводах является разрыхление эндосперма и придание оболочкам пластичных свойств. (*Ответ введите словом с маленькой буквы в соответствующем смысле текста наклонении*)

**Ответ: гидротермической**

95. Технологическая операция, позволяющая предотвратить растрескивание изделий при сушке; усилить желтый оттенок готовых изделий; исключить появление белесых полос на поверхности макарон при сушке – это \_\_\_\_\_ (*Ответ введите словом с маленькой буквы в именительном падеже*)

**Ответ: вакуумирование**

*Решить задачи*

96. Определить эффективность (в %) первых трех драных систем при сортовом помоле зерна ржи в обдирную муку и сравнить ее с нормативными на основе следующих данных: (*Ответ введите тремя числами с одним знаком после запятой через пробелы*).

Показатели системы	Системы		
	I драная	II драная	III драная
нагрузка в %	100	55	33
Получено муки, %	12,5	15,4	14,0
промежуточных продуктов	28,5	10,1	5

**Решение:**

Найдем частное извлечение для каждой драной системы:

1)  $I_1 = (12,5 / (100 - 28,5)) * 100 = 17,5 \%$

2)  $I_{II} = (15,4 / (55 - 10,1)) * 100 = 34,3 \%$

3)  $I_{III} = (14 / (33 - 5)) * 100 = 50,0 \%$

**Ответ: 17,5 34,3 50,0**

97. Рассчитать величину затрат на упек при выпечке хлеба дарницкого подового, если выход теста 169 кг, потери муки 0,03 кг, потери теста 0,08 кг, затраты на брожение 1,64 кг, затраты на разделку 0,4 кг. Величину упека принять 8 %. (*Ответ введите числом с двумя знаками после запятой*)

**Решение:**

$Z_{уп.} = 8 \cdot (169 - (0,03 + 0,08 + 1,64 + 0,4)) / 100 = 13,35 \text{ кг.}$

**Ответ: 13,35.**

98.	<p>Рассчитать энергетическую ценность булочки молочной в ккал и кДж, если она содержит, г в 100 г продукта, белка – 10,8 г; жира – 5,2; углеводов – 51,8. (<i>Ответ введите двумя числами с одним знаком после запятой, через пробел</i>).</p> <p><b>Решение:</b>  1) ЭЦ = 10,8*4+5,2*9+51,8*4 = 297,2 ккал  2) ЭЦ (кДж)= 297,2 ккал *4,184 = 1243,5 кДж  <b>Ответ: 297,2 1243,5</b></p>
99.	<p>Дозировка пресованных дрожжей на 100 кг муки составляет 1,0 кг. Тесто готовят из 150 кг муки при соотношении воды и дрожжей 1:3. Определить массу дрожжевой суспензии. (<i>Ответ введите целым числом</i>).</p> <p><b>Решение:</b></p> $G_{\text{дрожж.сусп}} = \frac{150 \cdot 1 \cdot (1 + 3)}{100} = 6 \text{ кг}$ <p><b>Ответ: 6</b></p>
100.	<p>Вычислить дозировку томатной пасты, в кг, для выработки 700 кг макаронных изделий, если норма расхода томатной пасты на 100 кг муки с базисной влажностью составляет 2,5 кг; фактическая влажность муки для выработки макаронных изделий 11,2 %. (<i>Ответ введите числом с одним знаком после запятой</i>).</p> <p><b>Решение:</b>  1) <math>D_{100} = 2,5 \cdot (100 - 11,2) / (100 - 14,5) = 2,6 \text{ кг}</math>  2) <math>D_{700} = (2,6 \cdot 700) / 100 = 18,2 \text{ кг}</math>  <b>Ответ: 18,2</b></p>
<i>Выполнить ситуационное задание</i>	
101.	<p><b>Кейс-задание 1</b></p> <p><b>Ситуация.</b> На кондитерском предприятии в кондитерском цехе при производстве помадных конфет получились корпуса со слабой формоудерживающей способностью, что привело к деформации конфет при заливке.</p> <p><b>Задание.</b> Укажите причины возникновения производственного брака и укажите мероприятия по его устранению.</p> <p><b>Ответ.</b>  Причины:  - завышена влажность помадной массы (должна быть - не более 12 %)  - низкая степень пересыщения помадного сиропа по сахарозе (коэффициент пересыщения должен быть <math>\geq 1,3</math>)  - завышено содержание редуцирующих веществ (сахаров) (должно быть - не более 14 %)  - завышена вязкость помадного сиропа при его сбивании в помадную массу  - недостаточная интенсивность сбивания помадного сиропа при охлаждении помадного сиропа  - высокая температура при сбивании помадного сиропа в помадную массу  - не соответствие соотношения в помадной массе твердой и жидкой фазы (должно быть 60-55/40-45 соответственно).</p> <p>Мероприятия по устранению:  - контроль за содержанием в помадном сиропе массовой доли сухих веществ  - контроль за содержанием в помадном сиропе массовой доли редуцирующих веществ  - контроль за температурой и продолжительностью сбивания сиропа при сбивании в помадную массу.</p>
102.	<p><b>Кейс-задание 2</b></p> <p><b>Ситуация.</b> На кондитерском предприятии в мучном кондитерском цехе произошел сбой по выработке сахарного печенья. После выпечки рисунок на поверхности изделий был нечетким, печенье плотным и жестким. Тесто формовали ротационным способом.</p> <p><b>Задание.</b> Укажите причины возникновения производственного брака и укажите мероприятия по его устранению.</p> <p><b>Ответ.</b>  Причины:  1) завышено содержание клейковины в муке (должно быть 28-36 %)  2) завышена влажность сахарного теста (должна быть - не более 17,5 %)  3) занижено рецептурное количество сахара и жира  4) завышена температура, продолжительность и интенсивность замеса теста, что привело к его затягиванию (температура должна быть - не более 30 °С, продолжительность замеса - не более 15 мин)</p>

	<p>5) низкое содержание разрыхлителей – гидрокарбоната натрия и карбоната аммония</p> <p>6) завышены температура и продолжительность выпечки тестовых заготовок (температура выпечки должна быть - не более 300 °С, продолжительность должна быть - не более 4 мин)</p> <p>Мероприятия по устранению:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) контроль по содержанию в муке клейковины</li> <li>2) контроль за содержанием в эмульсии и сахарном тесте массовой доли сухих веществ</li> <li>3) контроль за содержанием в печенье массовой доли влаги</li> <li>4) контроль за соблюдением температуры, продолжительности и интенсивности замеса теста</li> <li>5) контроль печенья по намокаемости (должна быть – не менее 180 %)</li> <li>6) контроль печенья по щелочности (должна быть – не более 2 град)</li> <li>7) контроль содержания в печенье сахара и жира (сахара - не более 35 %, жира – не более 30 %)</li> <li>8) контроль за соблюдением технологических режимов при выпечки тестовых заготовок.</li> </ol>
103.	<p><b>Кейс-задание 3</b></p> <p><b>Ситуация.</b> На хлебозаводе формовой хлеб из смеси ржаной и пшеничной муки выходит из печи с пустотами и разрывами в мякише.</p> <p><b>Задание.</b> Назовите причины дефектов и укажите пути их устранения.</p> <p><b>Ответ.</b></p> <p>Причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышенная влажность теста;</li> <li>- избыточная продолжительность окончательной расстойки тестовых заготовок;</li> <li>- динамические удары форм с тестовыми заготовками при посадке на под печи, особенно при повышенной влажности теста.</li> </ul> <p>Мероприятия по устранению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать оптимальную влажность теста, контролируя работу дозировочной аппаратуры;</li> <li>- следить за продолжительностью окончательной расстойки тестовых заготовок;</li> <li>- не допускать динамических ударов форм с тестовыми заготовками.</li> </ul>
104.	<p><b>Кейс-задание 4</b></p> <p><b>Ситуация.</b> На комбикормовом заводе при производстве гранулированного комбикорма для кроликов образуется много мелкой фракции - крошки (проход сита диаметром 2 мм).</p> <p><b>Задание:</b> Укажите, что в этом случае необходимо предпринять технологу для устранения причины снижения выхода гранул и повышения их качества.</p> <p><b>Ответ.</b> При гранулировании в прессах-грануляторах рассыпной комбикорм подвергается пропариванию и прессованию в гранулы. Комбикорм для кроликов содержит до 40 % травяной муки – волокнистого компонента. Для того, чтобы образовывалось мало крошки, и увеличивался выход гранул необходимо при гранулировании вводить связующий компонент – мелассу или бентонит и контролировать давление в прессах (0,28-0,33 МПа) и расход пара (40-80 кг/т). Готовые гранулы необходимо просеивать на просеивающих машинах для выделения крошки и возвращать ее на гранулирование.</p>
105.	<p><b>Кейс-задание 5</b></p> <p><b>Ситуация.</b> При формовании трубчатых макаронных изделий образуются смятые торцы, трубки выпрессовываются сплюснутыми.</p> <p><b>Задание.</b> Каковы причины дефекта макаронных изделий и как их устранить?</p> <p><b>Ответ.</b></p> <p>Причины – чрезмерно мягкое тесто, отсутствие обдувки изделий, недостаточное прилегание режущего ножа к матрице, затупленное лезвие ножа.</p> <p>Способы устранения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) снизить влажность теста на 1-2 %</li> <li>2) включить обдувку</li> <li>3) отрегулировать положение ножа</li> <li>4) заточить лезвие ножа</li> </ol>

### 3.2 Вопросы к лабораторным работам

**ПКВ-2** Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

**ПКв-3** Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

**ПКв-4** Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья

Номер вопроса	Текст задания
106.	Определение физико-химических показателей муки: влажности различными методами, кислотности активной и общей, температуры.
107.	Определение газообразующей способности по состоянию углеводно-амилазного комплекса, содержания и качества сырой клейковины стандартным методом, автолитической активности.
108.	Оценка «силы» муки по бонитационному числу, комплексному критерию, структурно-механическим свойствам.
109.	Определение сахаробразующей способности муки.
110.	Определение автолитической активности по «числу падения», содержанию водорастворимых веществ, по экспресс-выпечке и экспресс-методу.
111.	Порядок проведения пробной лабораторной выпечки
112.	Оценка качества пшеничных полуфабрикатов: определение газообразующей и газодерживающей способности, броидильной активности полуфабрикатов.
113.	Определение структурно-механических свойств теста различного рецептурного состава по вязкости, адгезионной прочности, упругой и пластической деформациям
114.	Оценка качества ржано-пшеничных полуфабрикатов: заварки, закваски, теста.
115.	Методы оценки соответствия органолептических и физико-химические показатели качества хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки, булочных изделий и хлеба из пшеничной муки требованиям нормативной документации.
116.	Анализ качества леденцовой карамели на патоке и инвертном сиропе.
117.	Анализ качества помадных конфет.
118.	Анализ качества пастильных масс с использованием различных студнеобразователей.
119.	Анализ качества желейного мармелада с использованием различных студнеобразователей.
120.	Определение показателей качества зерна пшеницы и ржи
121.	Определение эффективности измельчения на драных системах при сортовых помолах зерна пшеницы и ржи.
122.	Определение эффективности измельчения круподунстовых продуктов на шлифовочных и размольных системах.
123.	Контроль процесса шелушения пленчатых культур
124.	Анализ технологических схем комбикормовых заводов
125.	Расчет рецептур макаронного теста.
126.	Оценка качества макаронного теста и макаронных полуфабрикатов
127.	Анализ показателей качества макаронных изделий.
128.	Анализ варочных свойств макаронных изделий
129.	Анализ процесса сушки макаронных изделий.

### 3.3 Собеседование (вопросы для зачета)

**ПКв-2** Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Номер вопроса (задачи, задания)	Текст вопроса (задачи, задания)
130.	Организация и ведение технологического процесса на крупозаводах
131.	Упаковка, размещение, хранение и отпуск продукции крупозаводов
132.	Основные принципы разработки теоретического (проектного) количественного баланса крупозавода
133.	Технологический процесс подготовки зерна пшеницы и ржи к простым (обойным) помолам
134.	Технологический процесс «мокрого» способа подготовки зерна пшеницы к сортовому помолу.

	Параметры работы оборудования и режимы процессов
135.	Технологический процесс очистки зерна пшеницы в элеваторе мельницы, оснащенной комплектным высокопроизводительным оборудованием
136.	Технологический процесс «сухого» способа подготовки зерна пшеницы к сортовым помолам. Режимы процессов
137.	Основные принципы построения технологического процесса размола зерна
138.	Простые подготовительные помолы ржи и пшеницы. Принципиальные схемы простых помолов
139.	Технология отбора зародышей пшеницы при сортовом помоле
140.	Принцип построения и технологическая схема обойного помола пшеницы и ржи, характеристика режимов отдельных этапов
141.	Технологическая схема и основные характеристики этапов обдирного 87 % помола ржи
142.	Сложные повторительные помолы зерна без обогащения промежуточных продуктов и их принципиальная схема.
143.	Прессование. Формирование структуры макаронного теста в шнековой камере
144.	Движение теста в каналах матрицы
145.	Конвективный способ сушки макаронных изделий
146.	Сушка с использованием низкотемпературных режимов
147.	Высоко- и сверхвысокотемпературные режимы сушки

**ПКв-3** Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Номер вопроса (задачи, задания)	Текст вопроса (задачи, задания)
148.	Организация теххимконтроля на элеваторах
149.	Организация теххимконтроля на мукомольных предприятиях
150.	Пищевая и биологическая ценность крупяного зерна.
151.	Пищевая и биологическая ценность крупы различного вида
152.	Ассортимент и качество готовой продукции крупозаводов
153.	Контроль качества сырья и готовой продукции на крупозаводах
154.	Ассортимент и качество готовой продукции мельзаводов
155.	Ограничительные кондиции на зерно крупяных культур
156.	Требования нормативной документации к качеству муки из твердой пшеницы
157.	Физические свойства уплотненного макаронного теста
158.	Макаронные свойства муки
159.	Вкусовые и обогатительные добавки для производства макаронных изделий (яичные, молочные, овощные, витаминно-минеральные смеси). Требования к качеству. Хранение и подготовка к производству
160.	Требования, предъявляемые к качеству макаронных изделий. Гигиенические требования безопасности макаронных изделий
161.	Виды и сорта муки, применяемой для производства макаронных изделий

**ПКв-4** Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья

Номер вопроса (задачи, задания)	Текст вопроса (задачи, задания)
162.	Задачи и принципы формирования помольных партий (смесей) зерна на мельницах
163.	Классификация и контроль отходов в подготовительном отделении мельницы
164.	Побочные продукты и зерновые отходы на мукомольных предприятиях, их характеристика
165.	Характеристика крупяного сырья
166.	Определение в крупе примесей и доброкачественного ядра.
167.	Характеристика дефектного зерна
168.	Определение недодира в ячменной крупе
169.	Ограничительные кондиции зерна для мукомольных предприятий.
170.	Идентификация и фальсификация крупы.
171.	Классификация и контроль отходов в подготовительном отделении мельницы

172.	Особенности строения и химического состава крупяного зерна
173.	Виды помолов пшеницы и ржи и их характеристика.
174.	Классификация помолов пшеницы и ржи.
175.	Классификация побочных продуктов и зерновых отходов на крупяных предприятиях
176.	Способы измельчения зерна, их характеристика
177.	Классификация и ассортимент макаронных изделий
178.	Рецептуры и типы замесов макаронного теста
179.	Вакуумирование макаронного теста
180.	Процессы, происходящие при замесе макаронного теста
181.	Уплотнение и формование макаронного теста
182.	Влияние параметров замеса и прессования на свойства макаронного теста и качество изделий
183.	Влияние обогатителей на параметры технологического процесса. Оценка эффективности внесения обогатителей. Корректировка параметров технологического процесса производства макаронных изделий при использовании добавок и обогатителей
184.	Дефекты макаронного производства (выпрессовываемых МИ, дефекты, возникающие при разделке и сушке), причины возникновения, мероприятия по устранению
185.	Отбраковка, упаковка, маркировка и хранение макаронных изделий
186.	Пищевая и биологическая ценность макаронных изделий функционального назначения

### 3.4 Экзамен

#### ***ПКв-2 - Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях***

Номер вопроса (задачи, задания)	Текст вопроса (задачи, задания)
187.	Дозирование сырья. Замес и образование теста. Способы приготовления теста из пшеничной муки. Схемы
188.	Технологическая схема производства крекера. Безопарный и опарный способ получения теста
189.	Очистка, сортировка, термическая обработка какао бобов. Назначение технологических операций, физико-химические изменения при термической обработке
190.	Дробление какао бобов – получение какао крупки. Отходы, возможность снижения их на этой стадии
191.	Прессование какао тертого. Выход какао масла при прессовании. Факторы, влияющие на выход
192.	Конширование шоколадных масс, способы, технологические режимы, оборудование. Физикохимические изменения при коншировании
193.	Формование конфетных корпусов отливкой в крахмал. Требования к крахмалу, как формирующему материалу
194.	Формование конфетных корпусов отливкой в жесткие формы. Преимущества перед отливкой в крахмал, технологические параметры
195.	Производство молочных и ликерных конфет. Особенности структуры, технологические режимы
196.	Производство пралиновых конфет. Технологические режимы
197.	Получение марципановых и грильяжных конфет. Особенности технологии
198.	Способы формования различных конфетных масс. Технологические режимы
199.	Характеристика сахарного теста. Влияние технологических факторов и рецептуры на структурно-механические свойства теста. Способы получения теста, формования
200.	Виды печенья, способы формования
201.	Характеристика затяжного теста, технологические режимы получения. Подготовка затяжного теста к формованию Способы формования
202.	Особенности производства сдобного печенья.
203.	Физико-химические и биологические процессы при замесе затяжного теста
204.	Выпечка печенья. Режимы выпечки. Физико-химические процессы, происходящие при выпечке
205.	Выпечка вафельных листов. Технологические режимы выпечки, охлаждения. Способы охлаждения вафельных листов

206.	Формование пряничного теста. Выпечка, охлаждение, тиражирование пряников
207.	Уваривание и темперирование фруктовой мармеладной массы. Технологические режимы
208.	Производство желейного мармелада, технологические режимы
209.	Завертка, упаковка карамели
210.	Формование пастильных изделий. Технологические режимы, оборудование.
211.	Формование зефира, выстойка. Технологические режимы
212.	Производство халвы – характеристика, основное сырье, стадии производства
213.	Получение белковых масс – кунжутной (тахинной), подсолнечной, арахисовой
214.	Получение пенообразной карамельной массы
215.	Приготовление эмульсии для сахарного и затяжного теста. Технологические параметры. Факторы, влияющие на устойчивость эмульсии
216.	Получение мармеладного студня. Роль пектиновых веществ, сахара и кислоты в процессе студнеобразования, необходимое их соотношение в рецептуре и технологические режимы
217.	Производство фруктовых конфет. Характеристика сырья, технологические режимы
218.	Формование мармеладной массы, технологические режимы. Особенности производства пата
219.	Получение сбивной массы. Факторы, влияющие на качество пены
220.	Основные стадии технологического процесса производства карамели
221.	Химические изменения сахаров при уваривании. Способы получения карамельной массы
222.	Получение какао тертого, состав, свойства и способы получения. Темперирование какао тертого
223.	Темперирование шоколадных масс перед формованием. Обоснование технологических режимов, применяемое оборудование
224.	Формование шоколада с начинками. Технологические параметры приготовления шоколадных масс и начинок
225.	Получение пористого шоколада, технологические режимы
226.	Способы и технологические режимы получения карамельного сиропа
227.	Охлаждение карамельной массы, подкисление, подкрашивание, ароматизация. Технологические режимы
228.	Подготовка карамельной массы к формованию. Способы формования
229.	Приготовление начинок для карамели. Требования к начинкам
230.	Технология производства литого ириса
231.	Получение тиражированного ириса, особенности технологии
232.	Основные стадии технологического процесса производства сахарного печенья
233.	Общая технологическая схема производства шоколадных изделий, основные стадии
234.	Формование шоколада плиточного
235.	Завертка, расфасовка, упаковка конфет
236.	Технологическая схема производства яблочного формового мармелада
237.	Технологическая схема производства пастильных изделий

**ПКв-3 - Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях**

Номер вопроса (задачи, задания)	Текст вопроса (задачи, задания)
238.	Хлебопекарные свойства пшеничной муки.
239.	Вода, применяемая в хлебопечении.
240.	Соль. Роль соли в приготовлении хлеба. Хранение, подготовка к производству
241.	Дрожжи прессованные. Хранение, подготовка к производству
242.	Мука. Хранение. Процессы, происходящие при хранении
243.	Изменение липидов пшеничной муки при хранении и их влияние на цвет, и белково-протеиновый комплекс пшеничной муки при хранении
244.	Процессы, протекающие при созревании свежесмолотой муки
245.	Изменения углеводов и липидов, вызывающие порчу муки при хранении
246.	Хранение жировых продуктов и подготовка их к производству
247.	Жидкие дрожжи. Микрофлора жидких дрожжей
248.	Высококислотные мезофильные и пропионовокислые закваски
249.	Ацидофильная, витаминная и комплексная закваски
250.	Концентрированная молочнокислая закваска (КМКЗ)

251.	Роль компонентов пшеничной муки в образовании теста
252.	Роль жировых компонентов в образовании теста
253.	Методы контроля качества дрожжевого молока, молочной сыворотки, растворов соли, сахара
254.	Химический состав, органолептические и физико-химические свойства основного сырья хлебопекарного производства
255.	Особенности углеводно-амилазного и белково-протеиназного комплексов ржаной муки, их технологическое значение.
256.	Роль заквасок в предотвращении картофельной болезни пшеничных хлебобулочных изделий
257.	Критерии оценки процесса созревания пшеничного теста. Преимущества и недостатки безопарного и опарного способов приготовления теста
258.	Методы определения массовой доли сухих и редуцирующих веществ в карамели, сущность методов
259.	Оценка качества готового хлеба по органолептическим, физико-химическим показателям и структурно-механическим свойствам мякиша
260.	Основное сырье кондитерского производства. Требования к качеству. Способы и условия хранения: сахара, муки, какао бобов, фруктового пюре, патоки. Требования к сырью при бестарном хранении
261.	Химические разрыхлители, их роль при приготовлении мучных кондитерских изделий. Требования к химическим разрыхлителям
262.	Характеристика и классификация шоколадных изделий. Основное сырье для производства шоколадных изделий. Характеристика какао бобов, химический состав
263.	Основное сырье для производства конфет
264.	Производство конфет на ореховой основе. Сырье, требования к качеству сырья
265.	Назначение щелочной обработки какао тертого или какао крупки перед прессованием. Технологические режимы
266.	Химический состав карамели на патоке и инвертном сиропе, влияние на свойства карамельной массы и готовой карамели
267.	Основное сырье для мучных кондитерских изделий. Требования к сырью
268.	Методы определения массовой доли сухих и редуцирующих веществ в карамели, сущность методов
269.	Характеристика сырья для пастило-мармеладного производства. Требования к сырью
270.	Виды фруктовых заготовок. Химический состав яблочного пюре. Способы консервирования. Подготовка фруктового пюре к производству
271.	Характеристика студнеобразователей для производства желейного мармелада
272.	Характеристика основного сырья для производства карамели. Требования к сырью
273.	Влияние рецептуры и технологических параметров на качество помады
274.	Требования ГОСТ 6534-89. Шоколад. Завертка, расфасовка, упаковка шоколада и какао порошка. Условия хранения шоколадных изделий
275.	Конфеты. Требования ГОСТ. Условия хранения
276.	Мармелад. Требования ГОСТ. Условия хранения
277.	Изделия кондитерские пастильные. Требования ГОСТ. Условия хранения
278.	Характеристика карамели различной структуры: «мягкой», «жевательной» консистенции, «пористой»
279.	Карамель. Требования ГОСТ. Условия хранения
280.	Печенье. Требования ГОСТ. Условия хранения

***ПКв-4 - Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья***

Номер вопроса (задачи, задания)	Текст вопроса (задачи, задания)
281.	Влияние рецептуры и технологических параметров на величину затрат сухих веществ при брожении полуфабрикатов. Расчет выхода теста и хлеба
282.	Химический способ разрыхления теста. Уравнения реакции
283.	Биологический способ разрыхления теста. Сущность реакции спиртового брожения
284.	Механический способ разрыхления теста

285.	Дефекты хлебобулочных изделий, причины возникновения, мероприятия по устранению
286.	Процессы, происходящие брожении полуфабрикатов хлебопекарного производства: физические, коллоидные, микробиологические, биохимические
287.	Состояние и основные направления развития кондитерской промышленности. Классификация кондитерских изделий
288.	Особенности получения шоколадных масс при использовании сахара кристаллического
289.	Потери на отдельных стадиях переработки какао бобов. Выход какао крупки из сырых какао бобов. Пути повышения выхода
290.	Особенности производства зефира. Требования к сырью и сбивной массе
291.	Способы и технологические режимы получения инвертного сиропа
292.	Способность карамели к намоканию и засахариванию. Способы защиты карамели
293.	Классификация конфетных масс, их характеристика
294.	Виды помадных масс, способы их получения
295.	Холодных способ получения помадных конфет
296.	Глазирование конфет, виды глазури, требования к качеству, технологические режимы
297.	Способы и технологические режимы получения инвертного сиропа
298.	Дефекты и виды брака на отдельных стадиях производства кондитерских изделий
299.	Пути сохранения качества и повышения сроков годности кондитерских изделий
300.	Причины жирового поседения шоколада. Технологические приемы, необходимые для предупреждения жирового поседения. Использование заменителей какао масла
301.	Причины сахарного поседения шоколада.
302.	Технологические особенности получения пастильной массы на агаре или пектине
303.	Преимущества производства зефирной массы под давлением
304.	Механизм образования мармеладного студня, роль отдельных компонентов рецептуры в процессе студнеобразования
305.	Задачи и принципы формирования помольных партий (смесей) зерна на мельницах
306.	Классификация и контроль отходов в подготовительном отделении мельницы
307.	Побочные продукты и зерновые отходы на мукомольных предприятиях, их характеристика

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями для самостоятельной работы обучающихся:

Технология хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерно-перерабатывающего производств : метод. указания для самостоятельной работы студентов / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. ; сост. Е. И. Пономарева, И. В. Плотникова, Л. И. Лыткина, Т. Н. Малютина. – Воронеж : ВГУИТ, 2021. – 12 с. – [Электронный ресурс][http://education.vsu.ru/pluginfile.php/67164/mod\\_glossary/attachment/20758/%D0%9C%D0%A3%20%D0%A1%D0%A0%D0%A1%20%D0%A2%D0%A5%D0%9A%D0%9C%D0%97%D0%9F.pdf](http://education.vsu.ru/pluginfile.php/67164/mod_glossary/attachment/20758/%D0%9C%D0%A3%20%D0%A1%D0%A0%D0%A1%20%D0%A2%D0%A5%D0%9A%D0%9C%D0%97%D0%9F.pdf).

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<b>ПКв-2 - Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</b>					
<b>Знать</b> специфику основных теххимических методов анализа и контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции теоретические основы работы и основные принципы подбора и эксплуатации технологического оборудования, а также режимы и особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования	Результаты тестирования	Правильность ответов при тестировании	Обучающийся ответил на 85-100 % вопросов	Отлично	Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся ответил на 70-84 % вопросов	Хорошо-	Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся ответил на 50-69 % вопросов	Удовлетворительно	Освоена на базовом уровне
			Обучающийся ответил на 0-49 % вопросов	Неудовлетворительно	не освоена (недостаточный уровень)
	Собеседование (зачет)	Знание основных теххимических и микробиологических методов анализа и контроля сырья, полупродуктов и готовой продукции	обучающийся решил или предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено/балл	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Не зачтено /балл	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (экзамен)	Знание основных процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья; Принципов работы и подбора технологического оборудования	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения кейсзадания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

<p><b>Уметь:</b> применять на практике современные методы контроля для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов и обеспечения выпуска высококачественных продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях подбирать необходимое оборудование для обеспечения конкретного технологического процесса, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест</p>	<p>Собеседование (защита лабораторной работы)</p>	<p>Умение применять современные методы анализа свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции</p>	<p>обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы</p>	<p>Зачтено/балл</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу</p>	<p>Не зачтено/балл</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p><b>Владеть:</b> современными методами анализа для контроля качества сырья, полупродуктов и готовых продуктов питания из растительного сырья способностью к принятию оптимального решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных производств, а также подготовке к самостоятельному проведению расчета и подбору необходимого технологического оборудования</p>	<p>Кейс-задание</p>	<p>Содержание решения кейс-задания</p>	<p>обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации</p>	<p>Зачтено/балл</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации</p>	<p>Зачтено/балл</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения</p>	<p>Зачтено/балл</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
			<p>обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения</p>	<p>Не зачтено/балл</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p><b>ПКв-3 - Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</b></p>					
<p><b>Знать:</b> назначение,</p>	<p>Результаты</p>	<p>Правильность</p>	<p>Обучающийся ответил на 85-100 % вопросов</p>	<p>Отлично</p>	<p>Освоена на</p>

область применения, классификацию и принцип действия, конструктивное устройство, технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья	тестирования	ответов при тестировании	Обучающийся ответил на 70-84 % вопросов	Хорошо-	повышенном уровне Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся ответил на 50-69 % вопросов	Удовлетворительно	Освоена на базовом уровне
			Обучающийся ответил на 0-49 % вопросов	Неудовлетворительно	не освоена (недостаточный уровень)
	Собеседование (зачет)	Знание основных требований к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции.	обучающийся решил или предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено/балл	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Не зачтено /балл	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (экзамен)	Знание основных процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	<b>Уметь:</b> участвовать в разработке новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья	Собеседование (защита лабораторной работы)	Умение обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	Зачтено/балл
обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу				Не зачтено/балл	Не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> способностью анализировать технологические процессы	Кейс-задание	Содержание решения кейс-задания	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько	Зачтено/балл	Освоена (повышенный)

с использованием полученных знаний по технологическому оборудованию, совершенствовать технологические процессы			альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации		
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	Зачтено/балл	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	Зачтено/балл	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	Не зачтено/балл	Не освоена (недостаточный)
<b>ПКв-4 - Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья</b>					
<b>Знать:</b> принципы повышения эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрения безотходных и малоотходных технологий производства, особенности технологических процессов производства для ресурсосбережения, эффективности и надёжности процессов производства на предприятиях, перерабатывающих растительное сырье	Результаты тестирования	Правильность ответов при тестировании	Обучающийся ответил на 85-100 % вопросов	Отлично	Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся ответил на 70-84 % вопросов	Хорошо-	Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся ответил на 50-69 % вопросов	Удовлетворительно	Освоена на базовом уровне
			Обучающийся ответил на 0-49 % вопросов	Неудовлетворительно	не освоена (недостаточный уровень)
	Собеседование (зачет)	Знание основных требований к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции	обучающийся решил или предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено/балл	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Не зачтено /балл	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (экзамен)	Знание основных процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)

			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь:</b> внедрять мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов растительного происхождения, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Собеседование (защита лабораторной работы)	Умение обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	Зачтено/балл	Освоена (повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу	Не зачтено/балл	Не освоена (недостаточный)
<b>Владеть:</b> способами составления комплекса мероприятий по совершенствованию технологических процессов, методами и приемами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Кейс-задание	Содержание решения кейс-задания	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	Зачтено/балл	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	Зачтено/балл	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	Зачтено/балл	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	Не зачтено/балл	Не освоена (недостаточный)

