


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института агроэкологии  
  
\_\_\_\_\_ Е. А. Минаев  
«27» апреля 2022 г.

Кафедра агротехнологий и экологии

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.02.01 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБА И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Направленность **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Миасское  
2022

Рабочая программа дисциплины «Технология производства хлеба и макаронных изделий» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 669 от 17.07.2017 г. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**, направленность – **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства**.

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

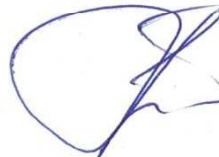
Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент О. М. Доронина



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологий и экологии

« 25 » апреля 2022 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой агротехнологий и экологии  
кандидат технических наук, доцент




О. С. Батраева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«27» апреля 2022 г. (протокол № 3).

Председатель учебно-методической  
комиссии Института агроэкологии



Е. А. Минаев

Директор Научной библиотеки



И. В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3	Объём дисциплины и виды учебной работы.....	4
3.1	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	5
3.2	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку .....	6
4.1	Содержание дисциплины.....	6
4.2	Содержание лекций.....	10
4.3	Содержание лабораторных занятий .....	12
4.4	Содержание практических занятий .....	12
4.5	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	12
4.5.1	Виды самостоятельной работы обучающихся.....	12
4.5.2	Содержание самостоятельной работы обучающихся .....	13
5	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	14
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	14
7	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	14
8	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	15
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
10	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	15
11	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	16
	Приложение. Фонд оценочных средств.....	17
	Лист регистрации изменений.....	31

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

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к решению задач производственно-технологического типа.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) по вопросам технологии производства хлеба и макаронных изделий.

### **Задачи дисциплины:**

– приобретение знаний по управлению технологическими процессами производства и сущности процессов, происходящих на отдельных технологических стадиях производства хлеба и макаронных изделий;

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-4 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ИД-1.ПК-4 Применяет современные технологии первичной переработки растениеводческой продукции	Обучающийся должен знать: современные технологии по производству хлеба и макаронных изделий, основное и дополнительное сырьё, способы подготовки и хранения сырья – (Б1.В.ДВ.02.01-3.1)	Обучающийся должен уметь: совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества продукции – (Б1.В.ДВ.02.01- У.1)	Обучающийся должен владеть современными технологиями по производству хлеба и макаронных изделий, процессами для повышения выхода и качества готовой продукции – (Б1.В.ДВ.02.01- Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология производства хлеба и макаронных изделий» относится к выборочной вариативной части обязательной профессиональной образовательной программы бакалавриата

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 8 семестре;
- заочная форма обучения на 5 курсе.

### 3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>56</b>	<b>20</b>
Лекции (Л)	14	10
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	42	10
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>52</b>	<b>84</b>
<b>Контроль</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Технология хлебопекарного производства</b>							
1.1	Сырье хлебопекарного производства и его свойства	11	2		4	5	×
1.2	Технологические схемы производства хлебо-булочных изделий	14	2		6	6	×
1.3	Выход хлеба	11	-		6	5	×
1.4	Качество хлеба, факторы на него влияющие, пути его повышающие	14	2		6	6	×
1.5	Дефекты и болезни хлеба, пути их предотвращения	11	2		4	5	×
1.6	Стандартизация, сертификация хлеба	7	-		2	5	×
<b>Раздел 2. Технология макаронного производства</b>							
2.1.	Введение в технологию макаронного производства	6	2			4	×
2.2.	Сырье для производства макаронных изделий	14	2		6	6	×
2.3	Основные стадии процесса производства макаронных изделий	14	2		6	6	×
2.4	Сортировка, упаковывание и хранение готовой продукции	6	-		2	4	×
	Контроль	-	×	×	×	×	×
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>42</b>	<b>52</b>	<b>-</b>

## Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Технология хлебопекарного производства</b>							
1.1	Сырье хлебопекарного производства и его свойства	10	2		-	8	×
1.2	Технологические схемы производства хлебо-булочных изделий	13	2		2	9	×
1.3	Выход хлеба	10	-		2	8	×
1.4	Качество хлеба, факторы на него влияющие, пути его повышающие	9	-		-	9	×
1.5	Дефекты и болезни хлеба, пути их предотвращения	12	1		2	9	×
1.6	Стандартизация, сертификация хлеба	8	-		-	8	×
<b>Раздел 2. Технология макаронного производства</b>							
2.1.	Введение в технологию макаронного производства	12	2		2	8	×
2.2.	Сырье для производства макаронных изделий	10	1		-	9	×
2.3	Основные стадии процесса производства макаронных изделий	11	2		-	9	×
2.4	Сортировка, упаковывание и хранение готовой продукции	9	-		2	7	×
	Контроль	4	×	×	×	×	4
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>84</b>	<b>4</b>

### 4 Структура и содержание дисциплины

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

#### 4.1 Содержание дисциплины

##### **Раздел 1. Технология хлебопекарного производства**

## **1.1 Сырье хлебопекарного производства и его свойства**

Задачи курса и его содержание. Значение хлеба в питании населения России. Пищевая ценность хлеба. Энергетическая ценность хлеба факторы ее обуславливающие. Ассортимент хлебобулочных изделий. Краткая характеристика хлебопекарного производства России. Краткий исторический обзор развития хлебопекарного производства. Современное состояние и перспективы развития хлебопекарной промышленности в России.

Сырье хлебопекарного производства и его свойства. Основное и дополнительное сырье для производства хлебобулочных изделий. Требования, предъявляемые к сырью. Основные сорта хлебопекарной муки. Химический состав муки различных сортов. Стандарты на муку хлебопекарную. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Газообразующая способность муки и факторы ее обуславливающие (собственные сахара муки, сахарообразующая способность муки). Методы определения и технологическое значение газообразующей способности муки. "Сила" муки, факторы ее обуславливающие. Белково-протеиновый комплекс муки, клейковина, ее содержание, свойства, роль в образовании пшеничного теста и их изменения при брожении, расстойке и выпечке, влияние на качество хлебобулочных изделий. Методы определения силы муки. Технологическое значение. Цвет муки и факторы его обуславливающие. Способность муки к потемнению в процессе приготовления хлебобулочных изделий, методы определения, технологическое значение. Крупность частичек муки, ее влияние на качество хлебобулочных изделий, методы определения. Пробные выпечки как методы оценки хлебопекарных свойств пшеничной муки. Хлебопекарные свойства ржаной муки, факторы, их обуславливающие, отличия от свойств пшеничной муки. Показатели хлебопекарных свойств ржаной муки, методы их определения и технологическое значение. Тритикалевая мука, особенности химического состава, хлебопекарные свойства, перспективы использования в хлебопекарной промышленности. Вода. Соль и солевые смеси. Дрожжи прессованные, инстантные и сушеные, дрожжевое молочко. Дополнительное сырье. Сахар, патока, жировые продукты, солод, молоко и продукты его переработки, и другие виды сырья, применяемого для производства хлебобулочных изделий. Требования, предъявляемые к качеству дополнительного сырья. Нетрадиционные виды сырья.

## **1.2 Технологические схемы производства хлебобулочных изделий**

Технологические схемы производства хлебобулочных изделий. Аппаратурно-технологическая схема производства пшеничного и ржаного хлеба. Основные стадии технологического процесса производства хлебобулочных изделий. Подготовка сырья к производству хлеба. Прием и хранение муки на хлебопекарных предприятиях; процессы, происходящие при хранении муки; созревание пшеничной и ржаной муки и изменение отдельных ее свойств. Сущность процесса созревания и пути его ускорения. Порча муки при хранении, причины ее обуславливающие и способы предотвращения. Подготовка муки к производству: просеивание, магнитная очистка. Хранение и подготовка соли, сахара, дрожжей, жировых продуктов и другого дополнительного сырья. Подготовка сырья, повышающая эффективность использования его в производстве. Приготовление теста. Приготовление пшеничного теста. Понятие о рецептуре (установочной и производственной). Основные способы приготовления пшеничного теста. Дозирование сырья. Замес и образование теста. Процессы, происходящие при замесе теста: физические, коллоидные, биохимические, микробиологические. Оптимизация замеса теста, критерии его оценки. Способы замеса теста. Созревание теста, спиртовое и молочнокислое брожение. Размножение дрожжей. Изменение кислотности теста. Физические, коллоидные и биохимические процессы. Пути форсирования созревания теста. Обминка теста и влияние механической обработки теста. Определение готовности теста. Соотношение и роль в тесте отдельных рецептурных компонентов: воды и муки, соли и муки, сахара и муки, жировых продуктов и муки и т.д. Температура полуфабрикатов и влияние ее на процессы при их созревании. Мучные полуфабрикаты многофункционального назначения: заварки, бездрожжевые и консервированные полуфабрикаты. Жидкие дрожжи. Пшеничные закваски. Разрыхление теста химическими, физическими и механическими способами. Преимущества и недостатки разных способов разрыхления теста. Опарный и безопарный способы приготовления пшеничного теста, их сравнительная оценка. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста. Технологии интенсифицированного

приготовления пшеничного теста на основе быстрозамороженных полуфабрикатов. Оптимизация процесса созревания пшеничного теста, критерии его оценки. Контроль свойств теста. Приготовление ржаного теста. Отличия в свойствах и способах приготовления ржаного теста, связанные с различиями в составе и свойствах ржаной и пшеничной муки. Способы приготовления ржаного теста. Бродильная микрофлора ржаных заквасок и теста. Разводочный и производственный циклы приготовления закваски. Основные закономерности процессов созревания ржаных полуфабрикатов. Способы приготовления ржаного и ржано-пшеничного теста. Аппаратурно-технологические схемы периодического и непрерывного приготовления пшеничного и ржаного теста и их оценка. Контроль свойств полуфабрикатов. Разделка теста. Основные операции разделки: теста деление теста на куски и округление, предварительная расстойка, формование, окончательная расстойка. Назначение каждой операции и режимы проведения, влияние на качество готовой продукции. Хлебная форма и листы, применяемые для выпечки тестовых заготовок, подготовка их к использованию. Применение антиадгезионных покрытий форм и листов. Выпечка. Способы выпечки хлеба. Процессы, происходящие в выпекаемой тестовой заготовке при радиационно-конвективной выпечке хлеба. Прогрев тестовых заготовок при выпечке, теплофизические процессы при выпечке. Температурное поле тестовой заготовки. Влагообмен выпекаемой тестовой заготовки с газовой средой пекарной камеры и внутреннее перемещение влаги в тестовой заготовке. Микробиологические, биохимические и коллоидные процессы при выпечке. Кинетика изменения объема выпекаемой тестовой заготовки и факторы, на нее влияющие. Гигротермический режим процесса выпечки. Продолжительность процесса выпечки и факторы, на нее влияющие. Определение готовности хлеба при выпечке. Отличия режимов выпечки хлеба из ржаной и пшеничной муки. Упек и факторы на него влияющие. Хранение готовой продукции и отправка в торговую сеть. Процессы, происходящие в хлебе при хранении: остывание и усыхание, изменение влажности и температуры отдельных слоев хлеба. Факторы, влияющие на процессы при хранении и величину усушки. Изменение качества хлеба при хранении. Черствение хлеба, его сущность. Методы определения. Факторы, влияющие на процесс черствения. Пути сохранения свойств хлеба после выпечки и замедление черствения. Хранение хлебобулочных изделий на предприятиях и доставка их в торговую сеть.

### **1.3 Выход хлеба**

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

### **1.4 Качество хлеба, факторы на него влияющие, пути его повышающие**

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

### **1.5 Дефекты и болезни хлеба, пути их предотвращения**

Дефекты внешнего вида, мякиша, вкуса и аромата хлеба. Пути улучшения качества хлеба, обусловленные плохим качеством муки, низким качеством дополнительного сырья, ошибками в технологическом процессе и нарушением условий хранения. Картофельная и меловая болезни, плесневение хлеба, пути их предотвращения и мероприятия борьбы с ними. Контроль технологического процесса производства хлебобулочных изделий на предприятии

### **1.6 Стандартизация, сертификация хлеба**

Критерии безопасности хлебобулочных изделий и их нормы. Технологический план производства. Организация контроля технологического процесса производства хлеба, использова-



ние микропроцессорных устройств в системах управления технологическими процессами производства хлеба.

## **Раздел 2 Технология макаронного производства**

### **2.1 Введение в технологию макаронного производства**

Краткая история развития технологии и техники производства макаронных изделий. Современное состояние макаронного производства в России и за рубежом. Основные достоинства макаронных изделий как продукта питания. Объемы производства и потребление макаронных изделий в разных странах. Классификация макаронных изделий в зависимости от вида исходной пшеницы и сорта муки, по форме и длине.

### **2.2 Сырье для производства макаронных изделий**

Виды и сорта пшеницы. Строение и химический состав зерна пшеницы, виды помолов зерна в муку. Макаронные свойства муки: количество клейковины, содержание каратиноидных пигментов, содержание незрелых частиц, крупнота помола муки, их влияние на свойства теста, сырых изделий и качество сухих и сваренных макаронных изделий. Требования, предъявляемые к воде и качеству муки, используемой для производства макаронных изделий. Вопросы хранения муки. Дополнительное сырье макаронного производства: обогатительные и вкусовые добавки – молочные, яичные, овощные, фруктовые, витамины и др., требования к их качеству и к хранению.

### **2.3 Основные стадии процесса производства макаронных изделий**

Подготовка сырья к производству. Подготовка муки: смешивание муки, просеивание, магнитная очистка. Взвешивание. Подготовка добавок – яиц, меланжа, яичного порошка, сухого молока, творога, томатных продуктов, витаминов и др. добавок. Приготовление макаронного теста. Рецепт и типы замесов теста по влажности и температуре. Расчет количества и температуры воды для замеса теста. Дозирование ингредиентов теста (непрерывное и периодическое) и смешивание ингредиентов, регулирование дозаторов, контроль и регулирование параметров замеса теста в прессах периодического и непрерывного действия, в однокорытных и многокорытных прессах. Уплотнение и формование теста. Технологическая схема шнекового макаронного пресса (одно- и многокорытного, одно- и двухшнекового, с круглой и прямоугольной матрицей) и правила его эксплуатации. Расчет производительности шнека. Виды и материалы матриц, матрицы с вкладышами и без вкладышей, с фторопластовыми (тефлоновыми) вставками, элементы формующих отверстий матриц – их конструкции и влияние на процесс формования теста и качество макаронных изделий. Правила эксплуатации матриц. Расчет производительности матрицы. Возможные дефекты выпрессовывания сырых изделий, способы их предотвращения и устранения. Влияние качества муки, параметров замеса теста и прессования на свойства теста и качество изделий. Влияние на процесс замеса, формования макаронного теста, на свойства уплотненного теста и сырых изделий и на качество сухих и сваренных макаронных изделий количества и качества клейковины муки, гранулометрического состава муки, продолжительности и интенсивности смешивания ингредиентов (замеса). Влажности и температуры теста. Применение вакууммирования макаронного теста: виды вакууммирования, влияние вакууммирования на свойства теста и качество макаронных изделий. Влияние вида и количества вносимых добавок на свойства теста и качество макаронных изделий. Разделка сырых изделий. Обдувка изделий: назначение, параметры обдувочного воздуха, влияние обдувки на свойства сырых изделий, способы обдувки. Резка и раскладка (развешивание) сырых изделий: назначение, способы резки и раскладки, толщина слоя коротких изделий на рамках и сетках транспортеров, укладывание сырых макарон в лотковые кассеты и развешивание длинных изделий на бастуны. Возможные дефекты сырых изделий, возникающие при разделке, способы их устранения. Сушка, стабилизация и охлаждение макаронных изделий. Сушка с использованием низкотемпературных (традиционных) режимов: технологические схемы сушилок, порядок сушки, режимы сушки (параметры, кривые и диаграммы сушки) и их оптимизация, преимущества и недостатки сушки макарон в бескалориферных шкафных сушилках, короткорезанных изделий в паровых конвейерных сушилках, коротких и длинных из-

делий в сушилках автоматизированных линий. Варианты режимов и способы реализации охлаждения и стабилизации макаронных изделий после сушки. Высоко- и сверхвысокотемпературные режимы сушки: преимущества перед низкотемпературными режимами, варианты диаграмм сушки, охлаждения и стабилизации длинных и короткорезанных изделий в сушилках линий фирм «Брайбанти», «Паван», «Бюлер».

#### 2.4 Сортировка, упаковывание и хранение готовой продукции

Назначение сортировки, методы ее осуществления. Отбраковывание продукции: виды брака макаронных изделий, способы и порядок переработки сырых отходов и сухого брака. Упаковочные материалы для макаронных изделий, их свойства, виды упаковки изделий. Механизация упаковки и фасовки, технологические схемы упаковочных автоматов. Правила хранения макаронной продукции. Причины порчи продукции при хранении. Нормирование и учет сырья в макаронном производстве. Затраты и потери сырья в макаронном производстве: нормы расхода сырья (муки), влияние на их величину влажности муки и готовых изделий, учтенные и безвозвратные потери, их виды, допустимые нормы и пути снижения потерь. Учет расхода муки на макаронных предприятиях, порядок расчета фактического расхода муки и анализ его величины.

### 4.2.Содержание лекций

Очная форма обучения

№ лекции	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	<b>Сырье хлебопекарного производства и его свойства.</b> Задачи курса и его содержание. История хлебопекарного производства. История и традиции хлебопечения в России. Пищевая и энергетическая ценность хлеба, факторы их обуславливающие. Классификация и ассортимент хлебобулочных изделий. Значение хлеба в питании населения России. Хлебопекарная промышленность России и перспективы ее развития. Традиции хлебопечения в разных странах. Основное и дополнительное сырье для производства хлебобулочных изделий. Требования, предъявляемые к основному и дополнительному сырью. Нетрадиционные виды сырья. Основные сорта хлебопекарной муки. Химический состав муки различных сортов. Хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки. Стандарты на муку хлебопекарную.	2	+
2	<b>Технологическая схема производства хлебобулочных изделий.</b> Подготовка сырья к производству хлеба. Приготовление теста. Разделка теста. Выпечка. Хранение готовой продукции и отправка в торговую сеть.	2	+
3	<b>Контроль технологического процесса производства хлебобулочных изделий на предприятии.</b> Стандартизация, сертификация хлеба. Критерии безопасности хлебобулочных изделий и их нормы. Организация контроля технологического процесса производства хлеба.	2	+
4	<b>Хранение и очерствение, болезни и дефекты хлеба.</b> Охлаждение, хранение, черствение хлеба. Болезни хлеба. Дефекты хлеба.	2	+
5	<b>Введение в технологию макаронного производства.</b> Краткая история развития технологии и техники производства макаронных изделий. Современное состояние макаронного производства в России. Основные достоинства макаронных изделий как продукта питания. Классификация и ассортимент макаронных изделий.	2	+

6	<b>Сырье для производства макаронных изделий.</b> Виды и сорта пшеницы. Строение и химический состав зерна пшеницы. Макароны свойства муки. Основное и дополнительное сырье для производства макаронных изделий.	2	+
7	<b>Основные стадии процесса производства макаронных изделий и их краткая характеристика.</b> Подготовка сырья к производству. Приготовление макаронного теста. Формование теста. Разделка сырых изделий. Сушка макаронных изделий. Охлаждение изделий. Отбраковка, сортировка, упаковка и хранение готовой продукции.	2	+
<b>Итого</b>		<b>14</b>	<b>20%</b>

Заочная форма обучения

№ лекции	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	<b>Сырье хлебопекарного производства и его свойства.</b> Задачи курса и его содержание. История хлебопекарного производства. История и традиции хлебопечения в России. Пищевая и энергетическая ценность хлеба, факторы их обуславливающие. Классификация и ассортимент хлебобулочных изделий. Значение хлеба в питании населения России. Хлебопекарная промышленность России и перспективы ее развития. Традиции хлебопечения в разных странах. Основное и дополнительное сырье для производства хлебобулочных изделий. Требования, предъявляемые к основному и дополнительному сырью. Нетрадиционные виды сырья. Основные сорта хлебопекарной муки. Химический состав муки различных сортов. Хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки. Стандарты на муку хлебопекарную.	2	+
2	<b>Технологическая схема производства хлебобулочных изделий.</b> Подготовка сырья к производству хлеба. Приготовление теста. Разделка теста. Выпечка. Хранение готовой продукции и отправка в торговую сеть.	2	+
3	<b>Контроль технологического процесса производства хлебобулочных изделий на предприятии.</b> Стандартизация, сертификация хлеба. Критерии безопасности хлебобулочных изделий и их нормы. Организация контроля технологического процесса производства хлеба. <b>Хранение и очерствение, болезни и дефекты хлеба.</b> Охлаждение, хранение, черствение хлеба. Болезни хлеба. Дефекты хлеба.	2	+
4	<b>Введение в технологию макаронного производства.</b> Краткая история развития технологии и техники производства макаронных изделий. Современное состояние макаронного производства в России. Основные достоинства макаронных изделий как продукта питания. Классификация и ассортимент макаронных изделий.	2	+
5	<b>Сырье для производства макаронных изделий.</b> Виды и сорта пшеницы. Строение и химический состав зерна пшеницы. Макароны свойства муки. Основное и дополнительное сырье для производства макаронных изделий.	2	+
<b>Итого</b>		<b>14</b>	

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

### 4.4. Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Контроль качества основного сырья хлебопекарного производства	2	+
2.	Контроль качества дополнительного сырья хлебопекарного производства	4	+
3.	Технология производства хлеба из пшеничной муки	4	+
4.	Технология производства хлеба из ржаной муки	4	+
5.	Контроль качества готовых хлебобулочных изделий	2	+
6.	Определение пористости хлеба	2	+
7.	Дефекты и болезни хлеба. Производственные задачи.	4	+
8.	Определение массы и органолептических показателей хлеба и макаронных изделий	2	+
9.	Оценка хлеба по физико-химическим показателям	2	+
10.	Произвести расчет выхода хлеба из пшеничной или ржаной муки	2	+
11.	Технологический процесс производства макаронных изделий	4	+
12.	Изучение процесса сушки макаронных изделий	2	+
13.	Освоение метода отбора проб. Оценка качества макаронных изделий	4	+
14.	Определение сухих веществ при варке макаронных изделий	2	+
15.	Коллоквиум. Технология макаронного производства и хлеба	2	+
	<b>Итого</b>	<b>42</b>	<b>20%</b>

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Технология производства хлеба из пшеничной муки	2	+
2.	Определение пористости хлеба	2	+
3.	Дефекты и болезни хлеба.	2	+
4.	Освоение метода отбора проб. Оценка качества макаронных изделий	2	+
5.	Определение сухих веществ при варке макаронных изделий	2	+
	<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>20%</b>

### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

#### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения

Подготовка к практическим занятиям и к защите практических работ	15	10
Выполнение контрольной работы	17	20
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	10	40
Подготовка к промежуточной аттестации	10	14
<b>Итого</b>	<b>52</b>	<b>84</b>

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1.	Цвет муки и факторы его обуславливающие. Способность муки к потемнению в процессе приготовления хлебобулочных изделий, методы определения, технологическое значение.	3	5
2.	Крупность частичек муки, ее влияние на качество хлебобулочных изделий, методы определения.	3	4
3.	Пробные выпечки как методы оценки хлебопекарных свойств пшеничной муки.	3	4
4.	Тритикалевая мука, особенности химического состава, хлебопекарные свойства, перспективы использования в хлебопекарной промышленности.	3	6
5.	Дрожжи прессованные, инстантные и сушеные, дрожжевое молочко.	3	4
6.	Созревание теста, спиртовое и молочнокислое брожение. Размножение дрожжей. Изменение кислотности теста. Физические, коллоидные и биохимические процессы.	3	7
7.	Применение комплексных улучшителей качества хлеба	3	4
8.	Приготовление теста по интенсивной «холодной» технологии	3	7
9.	Технология хлебобулочных изделий из замороженных полуфабрикатов	3	6
10.	Разрыхление теста химическими, физическими и механическими способами. Преимущества и недостатки разных способов разрыхления теста.	3	5
11.	Хлебная форма и листы, применяемые для выпечки тестовых заготовок, подготовка их к использованию. Применение антиадгезионных покрытий форм и листов.	3	5
12.	Микробиологические, биохимические и коллоидные процессы при выпечке. Кинетика изменения объема выпекаемой тестовой заготовки и факторы, на нее влияющие.	3	5
13.	Виды и сорта пшеницы для макаронного производства. Строение и химический состав зерна пшеницы, виды помолов зерна в муку. Макароны свойства муки: количество клейковины, содержание каратиноидных пигментов, содержание незндоспермных частиц, крупнота помола муки, их влияние на свойства теста, сырых изделий и качество сухих и сваренных макаронных изделий.	3	5
14.	Возможные дефекты выпрессовывания сырых макаронных изделий, способы их предотвращения и устранения.	4	4
15.	Влияние вида и количества вносимых добавок на свойства теста	3	4

	и качество макаронных изделий.		
16.	Возможные дефекты сырых изделий, возникающие при разделке, способы их устранения.	3	5
17.	Высоко- и сверхвысокотемпературные режимы сушки: преимущества перед низкотемпературными режимами, варианты диаграмм сушки, охлаждения и стабилизации длинных и короткорезанных изделий в сушилках линий фирм «Брайбанти», «Паван», «Бюлер».	3	4
	<b>Итого</b>	<b>52</b>	<b>84</b>

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

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

1. Технология производства хлеба и макаронных изделий : учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения дисциплины для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; составитель Доронина О. М. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2022. - 26 с. : табл. - Библиогр.: с. 25-26. - Текст : электронный. Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz386.pdf>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

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

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

### **Основная:**

1. Никифорова, Т. А. Научные основы производства продуктов питания : учебное пособие / Т. А. Никифорова, Д. А. Куликов, Е. В. Волошин ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 121 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259286>

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. — ISBN 978-5-8114-9660-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197579>

3. Технология переработки продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91632>

### **Дополнительная:**

1. Сенченко, М. А. Технология бродильных производств : учебное пособие / М. А. Сенченко. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131317>

2. Технология хлебобулочных изделий. Практикум / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-507-45580-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276446>

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

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

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

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

1. Технология производства хлеба и макаронных изделий : учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения дисциплины для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; составитель Доронина О. М. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2022. - 26 с. : табл. - Библиогр.: с. 25-26. - Текст : электронный. Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz386.pdf>

2. Технология производства макаронных изделий [Электронный ресурс]: метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине "Технология производства хлеба и макаронных изделий" [для студентов очной и заочной формы обучения, по специальности 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / сост. Н. И. Казакова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 31 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz143.pdf>.

3. Технология производства хлеба [Электронный ресурс]: метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплинам: "Технология производства хлебобулочных изделий", "Технология производства хлеба и макаронных изделий" [для бакалавров очной и заочной формы обучения, направление 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / сост. Н. И. Казакова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 22 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz140.pdf>.

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

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

- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система) <http://www.agrobases.ru>
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <http://www.cntd.ru>;

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.

2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018

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

#### **Учебных лабораторий, аудиторий для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 202, 206.

2. Учебная аудитория 203, оснащена оборудованием и техническими средствами для выполнения лабораторных работ.

#### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещения – 101, 103 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»

#### **Перечень основного лабораторного оборудования:**

1. диафаноскоп ДСЗ-2 – 1 шт.,
1. набор разновесов до 500 г – 2 шт.,
2. штатив универсальный ШЛ-2 – 1 шт.,
3. прибор Журавлева – 1 шт.,
4. влагомер зерна полевой – 2 шт.,
5. весы аналитические ВЛР-200 – 1 шт.,
6. мельница лабораторная – 2 шт.,
7. шкаф сушильный СЭШ-ЗМ – 1 шт.,
8. печь муфельная – 1 шт.,
9. щупы – 7 шт.,
10. прибор ИДК-1 – 1 шт.,
11. пуркалитровая – 1 шт., набор сит – 1 шт.,
12. шкаф вытяжной – 1 шт., чашки пластмассовые – 7 шт.,
13. чашки алюминиевые – 1 шт., чашки Петри – 3 шт.,
14. пестики фарфоровые – 4 шт., эксикатор стеклянный – 1 шт.,
15. щипцы тигельные – 2 шт., терки металлические – 2 шт.,



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины..	19
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций.....	19
3. Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	21
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	21
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости процессе практической подготовки.....	21
4.1.1. Оценивание отчета на практическом занятии.....	21
4.1.2. Тестирование.....	22
4.1.3. Контрольная работа.....	24
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	27
4.2.1. Зачет.....	27
4.2.2. Экзамен.....	30
4.2.3. Курсовой проект/Курсовая работа.....	30

## 1. Компетенции и их индикаторы, формирования в процессе освоения дисциплины

ПК-4 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые (ЗУН)			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1.ПК-4 Применяет современные технологии первичной переработки растениеводческой продукции	Обучающийся должен знать: современные технологии по производству хлеба и макаронных изделий, основное и дополнительное сырьё, способы подготовки и хранения сырья–(Б1.В.ДВ.02.01-3.1)	Обучающийся должен уметь: совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества продукции–(Б1.В.ДВ.02.01- У.1)	Обучающийся должен владеть современными технологиями по производству хлеба и макаронных изделий, процессами для повышения выхода и качества готовой продукции–(Б1.В.ДВ.02.01- Н.1)	Текущая аттестация: - отчет по практической работе; - тестирование.  Промежуточная аттестация: - зачет

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Формируемые (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.В.ДВ.02.01 - 3.1)	Обучающийся не знает современные технологии по производству хлеба и макаронных изделий, основное и дополнительное сырьё, способы подготовки и хранения сырья	Обучающийся слабо знает современные технологии по производству хлеба и макаронных изделий, основное и дополнительное сырьё, способы подготовки и хранения сырья	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает современные технологии по производству хлеба и макаронных изделий, основное и дополнительное сырьё, способы подготовки и хранения сырья	Обучающийся знает современные технологии по производству хлеба и макаронных изделий, основное и дополнительное сырьё, способы подготовки и хранения сырья
(Б1.В.ДВ.02.01- У.1)	Обучающийся не умеет совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на	Обучающийся слабо умеет совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на	Обучающийся умеет совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе

	базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции	на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции	зировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции	системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции
(Б1.В.ДВ.02.01-Н.1)	Обучающийся не владеет современными технологиями по производству хлеба и макаронных изделий, процессами для повышения выхода и качества готовой продукции	Обучающийся слабо владеет современными технологиями по производству хлеба и макаронных изделий, процессами для повышения выхода и качества готовой продукции	Обучающийся владеет с незначительными ошибками современными технологиями по производству хлеба и макаронных изделий, процессами для повышения выхода и качества готовой продукции	Обучающийся свободно владеет современными технологиями по производству хлеба и макаронных изделий, процессами для повышения выхода и качества готовой продукции

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Технология производства хлеба и макаронных изделий : учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения дисциплины для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; составитель Доронина О. М. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2022. - 26 с. : табл. - Библиогр.: с. 25-26. - Текст : электронный. Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz386.pdf>

2. Технология производства макаронных изделий [Электронный ресурс]: метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине "Технология производства хлеба и макаронных изделий" [для студентов очной и заочной формы обучения, по специальности 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / сост. Н. И. Казакова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 31 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz143.pdf>.

3. Технология производства хлеба [Электронный ресурс]: метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплинам: "Технология производства хлебобулочных изделий", "Технология производства хлеба и макаронных изделий" [для бакалавров очной и заочной формы обучения, направление 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / сост. Н. И. Казакова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 22 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz140.pdf>.

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1. Оценивание отчета по практической работе**

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки п. 3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код наименование индикатора компетенции

1	1. Технология производства хлеба из пшеничной муки (рассчитать на 100 кг муки определенное количество дополнительного сырья для производства хлеба) 2. Определить пористость хлеба 3. Технология производства хлеба из ржаной муки 4. Технологический процесс производства макаронных изделий 5. Изучить процесс сушки макаронных изделий 6. Изучить методику отбора проб. Оценка качества макаронных изделий 7. Определить дефекты и болезни хлеба 8. Определить качества макаронных изделий по внешним признакам, по разлому, и при помощи варки 9. Определить сухих веществ при варке макаронных изделий 10. Контроль качества готовых хлебобулочных изделий 11. Определение хлеба по физико-химическим показателям 12. Произвести расчет выхода хлеба из пшеничной или ржаной муки	ИД-1.ПК-4 Применяет современные технологии первичной переработки растениеводческой продукции
---	---	---

Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН, которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать изучаемые явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

#### 4.1.2. Тестирование

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

№	Оценочные средства	Код наименования индикатора компетен-
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, харак-	

	теризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	ции
1	<p><b>1. Опара – это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. полуфабрикат теста густой (41 – 44%) и жидкий (65 – 72%)</li> <li>2. полуфабрикат теста только густой</li> <li>3. полуфабрикат теста только жидкий</li> <li>4. полуфабрикат теста консистенции по влажности более 90%</li> </ol> <p><b>2. Тесто – это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. опара + сахарный раствор</li> <li>2. опара + солевой раствор</li> <li>3. опара + мука</li> <li>4. опара + мука и все компоненты сырья</li> </ol> <p><b>3. При сильной муке высшего и первого сорта:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. тесто обминают один раз</li> <li>2. тесто обминать не следует</li> <li>3. тесто обминают дважды</li> <li>4. тесто обминают более 10 раз</li> </ol> <p><b>4. При слабой муке:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. тесто обминают один раз</li> <li>2. тесто обминают два раза</li> <li>3. тесто не обминают</li> <li>4. тесто обминают более 10 раз</li> </ol> <p><b>5. Расстойка теста производится:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в атмосфере влажного (75 – 85%) и теплого воздуха (35 – 45 °С)</li> <li>2. в атмосфере влажного (75 – 85%) и холодного воздуха</li> <li>3. в атмосфере сухого (35 – 45%) и теплого воздуха (35 – 45 °С)</li> <li>4. в атмосфере сухого (35 – 45%) и холодного воздуха</li> </ol> <p><b>6. Предварительная расстойка не применяется в производстве:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. мелкоштучных изделий</li> <li>2. мелкоштучных изделий и булочных изделий</li> <li>3. вообще не применяется при производстве хлеба</li> <li>4. пшеничного хлеба</li> </ol> <p><b>7. Выпечка хлеба производится по схеме:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. прогрев теста – основной режим выпечки–допекание хлеба</li> <li>2. основной режим выпечки – допекание хлеба</li> <li>3. прогрев теста – основной режим выпечки</li> <li>4. основной режим выпечки</li> </ol> <p><b>8. Технология производства хлеба из ржаной муки включает:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. процессы приготовления теста, разделку и выпечку</li> <li>2. процессы приготовления теста и выпечку</li> <li>3. процессы разделки теста и выпечки</li> <li>4. процессы приготовления теста, выпечки и охлаждения</li> </ol> <p><b>9. Закваска в технологии производство ржаного хлеба – это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. полуфабрикат, являющийся возбудителем молочнокислого брожения и частично спиртового</li> <li>2. полуфабрикат, являющийся возбудителем спиртового брожения</li> <li>3. полуфабрикат, являющийся возбудителем молочнокислого брожения</li> <li>4. полуфабрикат из воды и муки</li> </ol> <p><b>10. Молочнокислые бактерии в технологии ржаного хлеба обеспечивают:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выделение углекислого газа</li> <li>2. накопление органических веществ</li> </ol>	<p>ИД-1.ПК-4</p> <p>Применяет современные технологии первичной переработки растениеводческой продукции</p>

3. накопление кислот	
4. разрыхление ржаного теста	

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

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

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

#### 4.1.3. Контрольная работа

Вопросы по контрольной работе выдаются на установочной сессии, согласно учебного плана. Контрольная работа охватывает весь объем курса производства продукции растениеводства, как практические, так и теоретические вопросы. Писать контрольную работу следует на одной стороне листа оставляя поля: слева – 3 см, справа – 1 см, сверху и внизу по 2 см. контрольная работа начинается с титульной страницы.

В начале работы указывается весь план вопросов. После пишется вопрос и дается полное раскрытие данного вопроса. Общий объем работы составляет 10-12 страниц. В конце работы указывается литература используемая для написания работы.

Контрольная работа является формой оценки качества освоения студентом программы по разделам дисциплины.

№	Оценочные средства	Код наименования индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	1. Понятие качества хлеба и факторы его определяющие.	ИД-1.ПК-4 Применяет современные технологии первичной переработки растениеводческой продукции
1	2. Рассчитать производственную рецептуру на 100 кг муки и дать характеристику технологического процесса приготовления булок городских из пшеничной муки 1 сорта.	
	3. Биохимические и хлебопекарные свойства муки из зерна, поврежденного вредной черепашкой. Способы улучшения качества хлеба из такой муки.	
	4. Применение ферментных препаратов для интенсификации процесса брожения и улучшения качества хлеба	
	5. Выполнить технологический расчет тестоприготовительного агрегата ХТР при приготовлении теста для хлеба молочного из пшеничной муки 1 с, производительность – 12 т/с.	
	6. Дефекты хлеба, вызванные неправильным проведением технологического процесса.	
	7. Применение водно-мучных заварок при приготовлении пшеничного теста. Виды заварок и способы их приготовления.	



<p>8. Рассчитать выход хлеба горчичного из пшеничной муки 1 с, если известно, что влажность муки 14,2 %, затраты при брожении 2,0 %, упек 8,5 %, усушка 2,2 %.</p> <p>9. Система контроля качества основного и дополнительного сырья. Показатели качества ржаной и пшеничной муки.</p> <p>10. Поверхностно-активные вещества, применяемые для улучшения качества хлеба.</p> <p>11. Рассчитать производственную рецептуру на 100 кг муки и дать характеристику технологического процесса приготовления хлеба красносельского из пшеничной муки 2 с.</p> <p>12. Биохимические и хлебопекарные свойства муки из зерна, высушенного при недопустимо высокой температуре. Способы улучшения качества хлеба из такой муки.</p> <p>13. Применение комплексных улучшителей в хлебопечении.</p> <p>14. Рассчитать выход городских булок из пшеничной муки в/с, если известно, что влажность муки 14 %, затраты при брожении 2,3 %, упек 10 %, усушка 3 %.</p> <p>15. Биохимические и хлебопекарные свойства муки из проросшего зерна.</p> <p>16. Применение улучшителей окислительного действия в хлебопечении.</p> <p>17. Выполнить технологический расчет тестоприготовительного агрегата Ш2- ХТК при приготовлении теста для батончиков столичных, производительность – 8 т/сутки.</p> <p>18. Методы контроля качества хлебобулочных изделий.</p> <p>19. Влияние компонентов рецептуры на процесс созревания теста, его разделки и качество хлебобулочных изделий.</p> <p>20. Выполнить технологический расчет тестоприготовительного агрегата И8- ХТА-6 при приготовлении теста для хлеба домашнего, производительность - 10 т/сутки.</p> <p>21. Выход хлебобулочных изделий. Факторы, влияющие на выход изделий.</p> <p>22. Формирование вкуса и аромата хлебобулочных изделий на отдельных этапах их производства. Способы улучшения вкуса и аромата изделий.</p> <p>23. Технологические схемы приготовления пшеничного теста на жидких опарах. Привести аппаратную схему.</p> <p>24. Виды разрыхлителей, применяемых при приготовлении теста. Показатели их качества.</p> <p>25. Способы приготовления ржаного теста, их сравнительная характеристика.</p> <p>26. Аппаратурно-технологическая схема приготовления жидких дрожжей. Назначение отдельных стадий приготовления дрожжей.</p> <p>27. Хлебопекарные свойства ржаной муки. Методы и приборы для их определения.</p> <p>28. Разделка ржаного и пшеничного теста. Процессы, протекающие при предварительной и окончательной расстойке тестовых заготовок. Современное оборудование для разделки и расстойки.</p> <p>29. Приготовление пшеничного и ржаного теста ускоренными способами. Аппаратурное оформление ускоренных способов. Привести схему.</p> <p>30. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Методы и прибо-</p>	
---	--

ры для их определения.

31. Теплофизические, микробиологические, биохимические и коллоидные процессы, происходящие при выпечке.

32. Производство бараночных изделий. Привести аппаратурно-технологическую схему.

33. Роль белков и крахмала пшеничной и ржаной муки при производстве хлебобулочных изделий.

34. Процессы, происходящие при хранении хлебобулочных изделий. Сущность процесса черствения хлеба. Способы замедления черствения хлеба.

35. Технология производства хлебобулочных изделий из замороженных полуфабрикатов.

36. Технологические приемы улучшения качества хлебобулочных изделий.

37. Рассчитать производственную рецептуру на 100 кг муки и дать характеристику технологического процесса производства хлеба белого из пшеничной муки 1 сорта массой 0,8 кг.

38. Методы контроля качества бараночных изделий.

39. Пищевая ценность хлебобулочных изделий и пути её повышения.

40. Рассчитать выход хлеба житного, если известно, что влажность муки 14,4 %, затраты при брожении - 2,0 %, упек - 8 %, усушка - 2,0 %.

41. Технологические затраты и потери хлебопекарного производства. Методы определения технологических затрат. Пути снижения затрат и потерь.

42. Болезни хлеба. Способы предотвращения болезней хлеба.

43. Рассчитать производственную рецептуру на 100 кг муки и дать характеристику технологического процесса производства дарницкого формового хлеба.

44. Методы контроля качества сдобных изделий.

45. Ассортимент хлебобулочных изделий и пути его совершенствования.

46. Процессы, протекающие при созревании пшеничной и ржаной муки.

47. Технологические схемы приготовления ржаного теста на жидких заквасках. Привести аппаратурную схему.

48. Понятие о рецептуре хлеба. Соотношение и роль в тесте отдельных видов сырья.

49. Химический состав пшеничной муки и процессы, происходящие при замесе теста.

50. Приготовление ржаного теста в агрегате И8-ХТА-6. Привести аппаратурную схему.

51. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Прогрессивные способы хранения и транспортирования сырья. Подготовка основного и дополнительного сырья к пуску в производство.

52. Процессы, происходящие при созревании теста. Методы интенсификации созревания теста.

53. Приготовление пшеничного теста в агрегате И8-ХТА-6. Привести аппаратурную схему.

54. Технологическая схема производства хлеба. Назначение от-

	<p>дельных этапов производства хлеба и булочных изделий.</p> <p>55. Характеристика микрофлоры ржаных заквасок и теста. Значение кислотности при приготовлении ржаного хлеба.</p> <p>56. Приготовление пшеничного теста безопасным способом в агрегате ХТР. Привести аппаратную схему.</p> <p>57. Ферменты муки и их роль при производстве хлебобулочных изделий.</p> <p>58. Способы приготовления пшеничного теста. Приготовление пшеничного теста на жидких заквасках направленного культивирования микроорганизмов.</p> <p>59. Производство сдобных сухарных изделий. Привести аппаратно-технологическую схему.</p> <p>60. Способы разрыхления пшеничного и ржаного теста.</p>	
--	--	--

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

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

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

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУр-ГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	Оценочные средства	Код наименования индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика технологического процесса приготовления хлеба</li> <li>2. Характеристика основного сырья в хлебопечении.</li> <li>3. Характеристика дополнительного сырья в хлебопечении.</li> <li>4. Характеристика хлебопекарных свойств пшеничной муки.</li> <li>5. Отличительные особенности хлебопекарных свойств ржаной муки.</li> <li>6. Способы приготовления пшеничного теста.</li> <li>7. Особенности производства ржаного хлеба</li> <li>8. Влияние биохимических и микробиологических процессов, происходящих в тесте при брожении и выпечке, на качество хлеба.</li> <li>9. Формирование вкуса и аромата хлеба в процессе тестоведения и выпечки.</li> <li>10. Показатели качества хлеба.</li> <li>11. Дефекты, возникающие в процессе приготовления хлеба.</li> <li>12. Болезни хлеба.</li> <li>13. Понятие выхода хлеба и его экономическое значение.</li> <li>14. Пищевая ценность хлебобулочных изделий. Нормы потребления хлеба.</li> <li>15. Характеристика улучшителей качества хлеба.</li> <li>16. Процессы, протекающие при хранении муки. Подготовка ее к производству.</li> <li>17. Брожение теста. Микробиологические процессы, происходящие при брожении. Факторы, влияющие на интенсивность процесса.</li> <li>18. Созревание теста. Признаки, характерные для созревшего теста.</li> <li>19. Достоинства и недостатки опарного и безопарного способов</li> </ol>	<p>ИД-1.пк-4</p> <p>Применяет современные технологии первичной переработки растениеводческой продукции</p>

<p>приготовления теста.</p> <p>20. Виды заквасок, применяемых при приготовлении ржаного теста.</p> <p>21. Краткая история развития технологии и техники производства макаронных изделий.</p> <p>22. Современное состояние макаронного производства в России и за рубежом.</p> <p>23. Основные достоинства макаронных изделий как продукта питания.</p> <p>24. Классификация макаронных изделий в зависимости от вида исходной пшеницы и сорта муки, по форме и длине.</p> <p>25. Макароны свойства муки: количество клейковины, содержание каротиноидных пигментов, содержание незндоспермных частиц.</p> <p>26. Хранение основного сырья для производства макаронных изделий.</p> <p>27. Особенности хранения дополнительного сырья для макаронного производства.</p> <p>28. Дополнительное сырье макаронного производства: обогатительные и вкусовые добавки, требования к их качеству.</p> <p>29. Подготовка сырья к производству макаронных изделий.</p> <p>30. Типы замеса макаронного теста. Влияние влажности теста и температуры воды на его качество.</p> <p>31. Пищевая ценность макаронных изделий.</p> <p>32. Влияние качества муки, параметров замеса теста и прессования на свойства макаронного теста и качество изделий.</p> <p>33. Сортировка, упаковывание и хранение готовых макаронных изделий.</p> <p>34. Нормирование и учет сырья в макаронном производстве.</p> <p>35. Транспортирование и хранение макаронных изделий.</p> <p>36. Органолептические показатели качества макаронных изделий.</p> <p>37. Физико-химические показатели качества макаронных изделий.</p> <p>38. Объемы производства и потребление макаронных изделий в разных странах.</p> <p>39. Процессы, происходящие при выпечке хлеба.</p> <p>40. Ассортимент хлебобулочных изделий</p> <p>41. Замес теста. Виды замеса. Процессы, протекающие при замесе теста.</p> <p>42. Способы разрыхления теста, применяемы при производстве хлеба.</p> <p>43. Обминка теста, ее технологическое значение.</p> <p>44. Характеристика многофазных способов приготовления пшеничного теста.</p> <p>45. Однофазные способы приготовления пшеничного теста.</p> <p>46. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста.</p> <p>47. Особенности приготовления ржаного и ржано-пшеничного теста.</p> <p>48. Крупнота помола муки для производства макаронных изделий, их влияние на свойства теста, сырых изделий и качество сухих и сваренных макаронных изделий.</p> <p>49. Требования, предъявляемые к основному сырью, используемой для производства макаронных изделий.</p>	
--	--

	<p>50. Основные технологические стадии производства макаронных изделий.</p> <p>51. Приготовление макаронного теста.</p> <p>52. Уплотнение и формование макаронного теста.</p> <p>53. Способы формования теста при производстве макаронных изделий.</p> <p>54. Разделка сырых макаронных изделий. Возможные дефекты сырых изделий, возникающие при разделке, способы их устранения.</p> <p>55. Сушка, стабилизация и охлаждение макаронных изделий.</p> <p>56. Требования к качеству макаронных изделий.</p> <p>57. Значение стадии вакуумизации при производстве макаронных изделий.</p> <p>58. Оборудование для производства макаронных изделий.</p> <p>59. Возможные дефекты выпрессовывания сырых макаронных изделий, способы переработки бракованной продукции.</p>	
--	---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<p>знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</p> <p>Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.</p>
Оценка «не зачтено»	<p>пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.</p>

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен не предусмотрен учебным планом

#### 4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа не предусмотрена учебным планом.



