

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и  
товароведения

Высоцкая Е.А.

«18» июня 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Б1.О.30 Технология переработки продукции растениеводства**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработчик рабочей программы:  
доцент кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной  
продукции, кандидат сельскохозяйственных наук Чурикова Светлана Юрьевна

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 669 от 17 июля 2017 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции  
(протокол № 9 от 14 мая 2019 г.).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Манжесов В.И.)  
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения  
(протокол № 10 от 18 июня 2019 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ (Колобаева А.А.)  
подпись

Рецензент рабочей программы генеральный директор АО «Хлебозавод №7»  
г. Воронежа Крутских С.Н.

## **1. Общая характеристика дисциплины**

### **1.1. Цель дисциплины**

Цель дисциплины – ознакомить обучающихся с общими вопросами и теоретическими основами мукомольного, крупяного, хлебопекарного, бродильного производств, производства растительных масел, технологии продуктов переработки плодов и овощей, обеспечить формирование знаний, умений и навыков будущего специалиста по оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

### **1.2. Задачи дисциплины**

Задачи дисциплины:

- 1) формирование знаний по основным стадиям процесса производства продуктов питания на основе растительного сырья;
- 2) научно обосновывать необходимость проведения того или иного процесса и изучить оптимальные режимы производства;
- 3) формирование знаний по обеспечению максимального выхода продукции при минимальных технологических затратах.
- 4) подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности, направленной на повышение эффективности технологических процессов производства муки, крупы, хлебобулочных изделий, пива, этилового спирта и др. продуктов питания.
- 5) использования знаний по теоретическим основам процессов производства продуктов питания на основе растительного сырья в решении технологических задач при изменении параметров процессов и ситуационных производственных задач.

### **1.3. Предмет дисциплины**

Предмет дисциплины – способы и процессы обработки сырья, позволяющие производить готовую продукцию высокого качества.

### **1.4. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина Технология переработки продукции растениеводства относится к Блоку 1, обязательной части образовательной программы, обязательная дисциплина Б1.О.37.

### **1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Знание курса позволит специалистам совершенствовать технологические процессы, интенсифицировать производство. Дисциплина взаимодействует с такими дисциплинами как микробиология, введение в профессиональную деятельность, биохимия с.х. продукции, пищевые ингредиенты и добавки, процессы и аппараты перерабатывающих производств, механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический			
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	325	современные технологии и организацию производственных и технологических процессов переработки продукции растениеводства
		326	требования к качеству, выполнение технологических операций по переработке продукции растениеводства в соответствии с технологическими инструкциями
		У26	Реализовывать современные технологические процессы переработки продукции растениеводства
		У27	Проводить оценку качества сырья и готовой продукции растениеводства
		У28	Обосновывать применение современных технологий в производственной деятельности
		У29	применять современные методы для исследования качества растительного сырья и готовой продукции
		Н18	в определении физико-химических показателей качества сырья и готовых изделий
		Н19	выбора оптимальной технологии производства продукции с точки зрения ее качества и выхода готовой продукции

## 3. Объем дисциплины и виды работ

### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	75,25	75,25
Общая самостоятельная работа, ч	68,75	68,75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	74,25	74,25
лекции	28	28,00
лабораторные-всего	44	44,00
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	2,25	2,25
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	30,38	30,38
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	1,00	1,00
групповые консультации	0,50	0,50
курсовой проект	0,25	0,25
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной ат-	38,38	38,38

тестации, в т.ч. (ч)		
выполнение курсового проекта	20,63	20,63
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	защита курсового проекта, экзамен	защита курсового проекта, экзамен

### 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	17,25	17,25
Общая самостоятельная работа, ч	126,75	126,75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	16,25	16,25
лекции	6	6,00
лабораторные-всего	8	8,00
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	2,25	2,25
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	70,98	70,98
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	1,00	1,00
групповые консультации	0,50	0,50
курсовой проект	0,25	0,25
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	55,78	55,78
выполнение курсового проекта	38,03	38,03
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	защита курсового проекта, экзамен	защита курсового проекта, экзамен

## 4. Содержание дисциплины

### РАЗДЕЛ 1 Технология производства муки и круп

#### 1.1 Общие сведения о производстве муки и крупы

Мука и крупа – одни из основных продуктов питания, потребляемых населением разных стран. Основные процессы в подготовительном и размольном отделениях мельницы и подготовительном и шелушильных отделениях крупяного завода. Ассортимент муки и основные показатели качества по нормативной документации. Виды хлебопекарных помолов ржи, смеси ржи и пшеницы. Классификация помолов пшеницы и ржи. Виды хлебопекарных

помолов ржи и пшеницы. Определение помола, его структуры и системы технологического процесса.

## **1.2 Теоретические основы технологических процессов мукомольного производства**

### **1.2.1 Очистка зерна от примесей**

Состав примесей в зерновой массе. Зерновая, сорная, вредная, минеральная примесь. Крупные, мелкие, легкие, укороченные, удлиненные, металломагнитные примеси и способ их удаления.

Ситовое сепарирование. Устройство и принцип действия воздушно-ситового сепаратора. Вибропневматическое сепарирование. Камнеотделительные машины. Концентратор. Сепарирование компонентов зерновой смеси по длине и по магнитным свойствам. Куколеотборочные машины, овсюгоотборочные машины, магнитный сепаратор. Дальнейшие операции по обработке поверхности зерна (сухой и мокрый способ очистки) и гидротермической обработке зерна (ГТО) в подготовительном отделении мельницы.

### **1.2.2 Основные процессы размола зерна и их назначение**

Драной процесс, его структура. Измельчение. Сортировочный процесс.

Процесс обогащения промежуточных продуктов размола зерна в ситовечных машинах. Продукты первого и второго качества. Назначение шлифовочного процесса. Структура размольного процесса. Вымол оболочечных продуктов.

## **1.3 Теоретические основы технологических процессов крупяного производства**

### **1.3.1 Ассортимент крупы и показатели качества**

**1.3.2 Основные принципы построения технологических процессов производства крупы.** Очистка зерна от примесей, ГТО. Калибрование фракций зерна. Шелушение зерна. Сортирование продуктов шелушения. Шлифование крупы, полирование крупы. Контроль крупы и побочных продуктов.

**1.3.3 Производство овсяных продуктов.** Производство овсяной шлифованной крупы. Производство хлопьев Геркулес. Производство толокна.

## **РАЗДЕЛ 2 Технология хлебопекарного производства**

### **2.1 Ассортимент хлебобулочных изделий**

**2.2 Пищевая ценность хлеба** Энергетическая ценность продукта. Роль углеводов, белков, жиров, органических кислот, минеральных веществ в питании человека и степень удовлетворения потребности в них за счет хлебобулочных изделий.

Вкус и аромат хлеба, факторы их обуславливающие

### **2.3 Технологическая схема производства хлебобулочных изделий**

Общее представление о последовательности отдельных стадий и операций при производстве хлеба. Основное и дополнительное сырье. Подготовка сырья к производству. Замес полуфабрикатов и их брожение. Разделка теста. Основное назначение тестоделения, округления, предварительной расстойки, формования и окончательной расстойки. Выпечка и хранение хлебобулочных изделий.

## **РАЗДЕЛ 3 Технология переработки плодов и овощей**

### **3.1 Классификация плодо-ягодных и овощных консервов**

Классификация по способу производства и назначению, по виду сырья.

Характеристика плодово-ягодных консервов. Компоты. Маринады. Соки плодовые и ягодные. Соки с мякотью. Моченые плоды и ягоды. Консервированные плодовые заготовки (полуфабрикаты). Плоды и ягоды в собственном соку. Повидло. Варенье. Желе. Джем. Цукаты. Плодово-ягодные конфитюры. Фруктовые соусы. Фруктовые приправы.

Фруктовые консервы для детского и диетического питания. Сушеные фрукты. Фруктовые порошки. Замороженные плоды и ягоды.

Характеристика овощных консервов. Рассолы и заливки. Соусы. Натуральные овощные консервы. Овощные маринады. Овощные закусочные консервы. Обеденные и заправочные консервы. Овощные соки. Консервированные полуфабрикаты для общественного питания. Концентрированные томатопродукты.

### **3.2 Быстрое замораживание плодов и ягод**

Физические, ферментативные и микробиологические изменения в плодах при замораживании. Преимущества замораживания. Требования, предъявляемые к сырью. Тара для замораживания. Техника замораживания. Фасовка и упаковка. Хранение и транспортирование замороженных плодов и ягод.

Технология новых пищевых продуктов на основе картофеля. Сухое картофельное пюре. Картофельные хлопья. Картофельная крупка. Гранулы. Чипсы. Сухое молочно-картофельное пюре. Гарнирный замороженный картофель.

## **РАЗДЕЛ 4 Технология производства растительных масел**

### **4.1 Виды и сорта подсолнечного масла**

Пищевая ценность масел и жиров.

### **4.2 Основные процессы получения растительных масел**

Обрушивание семян. Измельчение семян. Извлечение масла прессовым способом. Экстракционный способ. Дистилляция мисцеллы. Отгонка растворителя из шрота. Понятие о рафинации масел и жиров.

## **РАЗДЕЛ 5 Технология производства пива**

### **5.1 Характеристика сырья для получения пива**

Солод и несоложеное сырье. Вода. Хмель и хмелепродукты. Ферментные препараты.

### **5.2 Основные стадии пивоваренного производства**

#### **5.2.1 Получение пивного сусла**

Подготовка зернового сырья для затирания. Процессы, происходящие при затирании. Фильтрация затора. Кипячение сусла с хмелем. Отделение сусла от хмелевой дробины. Охлаждение и осветление сусла.

#### **5.2.3 Сбраживание пивного сусла и дображивание пива, осветление и розлив пива**

Главное брожение и дображивание. Процессы, происходящие при сбраживании пивного сусла и дображивании пива. Способы и технологические режимы главного брожения и дображивания. Осветление и розлив пива.

## **РАЗДЕЛ 6 Технология производства этанола**

### **6.1 Основные стадии производства этанола из зерна**

Подготовка зерна. Сверхтонкое измельчение сырья. Подготовка осаживающих материалов. Разваривание крахмалсодержащего сырья. Процессы, происходящие при разваривании. Осаживание крахмалсодержащего сырья. Сбраживание осаживаемой массы. Извлечение спирта из бражки и его очистка.

### **6.2 Понятие о ректификации этилового спирта**

## **4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам**

### **4.2.1. Очная форма обучения**

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Технология производства муки и круп</b>	<b>10</b>	12	-	<b>7,97</b>
<i>Подраздел 1.1. Общие сведения о производстве муки</i>	1	3	-	1
<i>Подраздел 1.2. Теоретические основы технологических процессов мукомольного производства</i>	2	-	-	2
<i>1.2.1 Очистка зерна от примесей. ГТО зерна</i>				
<i>1.2.2 Основные процессы размола зерна и их назначение</i>	2	-	-	2
<i>1.3 Теоретические основы технологических процессов крупяного производства</i>	1	3	-	1
<i>1.3.1 Ассортимент крупы и показатели качества</i>				
<i>1.3.2 Основные принципы построения технологических процессов производства крупы</i>	2	3	-	2
<i>1.3.3 Производство овсяных продуктов</i>	2	3	-	1
<b>Раздел 2. Технология хлебопекарного производства</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	-	<b>8</b>
<i>Подраздел 2.1. Ассортимент хлебобулочных изделий</i>	0,5	8	-	2
<i>Подраздел 2.2. Пищевая ценность хлеба</i>	0,5	3	-	2
<i>Подраздел 2.3. Технологическая схема производства хлебобулочных изделий</i>	2	-	-	4
<b>Раздел 3. Технология переработки плодов и овощей</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	-	<b>8</b>
<i>Подраздел 3.1. Классификация плодо-ягодных и овощных консервов</i>	2	12	-	5
<i>Подраздел 3.2. Быстрое замораживание плодов и ягод</i>	2	3	-	3
<b>Раздел 4. Технология производства растительных масел</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	-	<b>8</b>
<i>Подраздел 4.1. Виды и сорта подсолнечного масла</i>	0,5	3	-	2
<i>Подраздел 4.2. Основные процессы получения растительных масел. 4.2.1 Прессовый способ</i>	1,5	-	-	3
<i>Подраздел 4.2. Основные процессы получения растительных масел. 4.2.2 Экстракционный способ</i>	2	-	-	3
<b>Раздел 5. Технология производства пива</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	-	<b>8</b>
<i>Подраздел 5.1. Характеристика сырья для получения пива</i>	0,5	3	-	3
<i>Подраздел 5.2. Основные стадии пивоваренного производства. 5.2.1 Получение пивного сусла</i>	1,5	-	-	5
<i>Подраздел 5.2. Основные стадии пивоваренного производства. 5.2.2 Сбраживание пивного сусла и дображивание пива, осветление и розлив пива</i>	2	-	-	3
<b>Раздел 6. Технология производства этанола</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	-	<b>9,41</b>
<i>Подраздел 6.1. Основные стадии производства этанола из зерна</i>	2	3	-	4
<i>Подраздел 6.2. Понятие о ректификации этилового спирта</i>	-	-	-	5,41
<b>Всего</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	-	<b>30,38</b>

## 4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Технология производства муки и круп</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	-	<b>12,98</b>
<i>Подраздел 1.1. Общие сведения о производстве муки</i>	-	-	-	1,98
<i>Подраздел 1.2. Теоретические основы технологических процессов мукомольного производства</i>	-	-	-	5
<i>1.2.1 Очистка зерна от примесей. ГТО зерна</i>				
<i>1.2.2 Основные процессы размола зерна и их назначение</i>	2	2	-	2
<i>1.3 Теоретические основы технологических процессов крупяного производства</i>	-	2	-	1
<i>1.3.1 Ассортимент крупы и показатели качества</i>				
<i>1.3.2 Основные принципы построения технологических процессов производства крупы</i>	-	-	-	1
<i>1.3.3 Производство овсяных продуктов</i>	-	-	-	2
<b>Раздел 2. Технология хлебопекарного производства</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	-	<b>6</b>
<i>Подраздел 2.1. Ассортимент хлебобулочных изделий</i>	-	4	-	1
<i>Подраздел 2.2. Пищевая ценность хлеба</i>	-	-	-	1
<i>Подраздел 2.3. Технологическая схема производства хлебобулочных изделий</i>	-	-	-	4
<b>Раздел 3. Технология переработки плодов и овощей</b>	-	-	-	<b>13</b>
<i>Подраздел 3.1. Классификация плодо-ягодных и овощных консервов</i>	-	-	-	5
<i>Подраздел 3.2. Быстрое замораживание плодов и ягод</i>	-	-	-	8
<b>Раздел 4. Технология производства растительных масел</b>	<b>2</b>	-	-	<b>13</b>
<i>Подраздел 4.1. Виды и сорта подсолнечного масла</i>	-	-	-	2
<i>Подраздел 4.2. Основные процессы получения растительных масел. 4.2.1 Прессовый способ</i>	-	-	-	5
<i>Подраздел 4.2. Основные процессы получения растительных масел. 4.2.2 Экстракционный способ</i>	-	-	-	6
<b>Раздел 5. Технология производства пива</b>	-	-	-	<b>13</b>
<i>Подраздел 5.1. Характеристика сырья для получения пива</i>	-	-	-	4
<i>Подраздел 5.2. Основные стадии пивоваренного производства. 5.2.1 Получение пивного сусла</i>	-	-	-	4
<i>Подраздел 5.2. Основные стадии пивоваренного производства. 5.2.2 Сбраживание пивного сусла и дображивание пива, осветление и розлив пива</i>	-	-	-	5
<b>Раздел 6. Технология производства этанола</b>	-	-	-	<b>13</b>
<i>Подраздел 6.1. Основные стадии производства этанола из зерна</i>	-	-	-	7
<i>Подраздел 6.2. Понятие о ректификации этилового спирта</i>	-	-	-	6

Всего	<b>6</b>	<b>8</b>	-	<b>70,98</b>
-------	----------	----------	---	--------------

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
<b>Раздел 1. Технология производства муки и круп</b>			<b>7,97</b>	<b>12,97</b>
1	Очистка зерна от примесей	Технология переработки растениеводческой продукции / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов и др. Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – Ч.1, 2012. – 277 с, С.14-46.	1	3
2	Основные принципы построения технологических процессов производства крупы		1,975	1,975
3	Сухой и мокрый способ очистки поверхности зерна. ГТО зерна		2	5
4	Определение качества и количества клейковины пшеничной муки	Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу «Технология переработки продукции растениеводства». – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 60 с	1	1
5	Определение качества и потребительских достоинств недробленной крупы		1	1
6	Оценка качества мучных кондитерских изделий		1	1
<b>Раздел 2. Технология хлебопекарного производства</b>			<b>3</b>	<b>6</b>
7	Ассортимент хлебобулочных изделий	Технология переработки растениеводческой продукции / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, С.В. Калашникова, И.А. Попов, С.В. Чурикова, И.В. Мажулина. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – Ч.1, 2012. – 277 с, С. 106-184	1	1
8	Пищевая ценность хлеба		1	1
9	Технологическая схема производства хлебобулочных изделий		1	4
<b>Раздел 3. Технология переработки плодов и овощей</b>			<b>5</b>	<b>13</b>
10	Характеристика фруктовых консервов	Технология переработки растениеводческой продукции / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов и др. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – Ч.1, 2012. – 277 с, С.185-266.	1	2
11	Технология новых пищевых продуктов на основе картофеля		2	7
12	Оценка качества овощей как сырья для промышленной переработки	Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу «Технология переработки продукции растениеводства». – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 60 с, С.21-46.	1	2
13	Оценка качества фруктовых нектаров		1	2
<b>Раздел 4. Технология производства растительных масел</b>			<b>6</b>	<b>13</b>
14	Виды и сорта подсолнечного масла	Технология переработки растениеводческой продукции /	1	2
15	Основные процессы получения		1	2

	растительных масел	Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, С.В. Калашникова, И.А. Попов, С.В. Чурикова, И.В. Мажулина. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – Ч.II, 2012. – 166 с, С. 6-59.		
16	Прессовый и экстракционный способ		1	2
17	Очистка шрота		1	2
18	Понятие о рафинации масел		2	5
<b>Раздел 5. Технология производства пива</b>			<b>22,89</b>	<b>40,89</b>
19	Основные стадии пивоваренного производства	Технология переработки растениеводческой продукции / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, С.В. Калашникова и др.. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – Ч.II, 2012. – 166 с, С. 60-110	7,63	13,63
20	Сбраживание пивного сусла и дображивание пива		7,63	13,63
21	Осветление и розлив пива		7,63	13,63
<b>Раздел 6. Технология производства этанола</b>			<b>23,89</b>	<b>40,89</b>
22	Основные стадии производства этанола	Технология переработки растениеводческой продукции / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, С.В. Калашникова и др.. С.В. Чурикова, И.В. Мажулина. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – Ч.II, 2012. – 166 с, С. 111-149.	7,96	13,63
23	Осахаривание сырья. Сбраживание осахаренной массы		7,96	13,63
24	Понятие о ректификации спирта		7,96	13,63
<b>Всего</b>			<b>68,75</b>	<b>126,75</b>

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями

Тертычная Т.Н. Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе обучающихся, в том числе по курсовому проектированию. Направление подготовки: 35.03.07 "Технология производства [и] переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции растениеводства / [Т. Н. Тертычная]; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 251 Кб).— Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Автор указан на обороте титульного листа. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текстовый файл. — Adobe Acrobat Reader 4.0. —<URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150564.pdf>>.

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Общие сведения о производстве муки и крупы	ОПК-4	325
		326
		У27
		У29
		Н18
Подраздел 1.2. Теоретические основы технологических процессов мукомольного производства	ОПК-4	325
		У26
		У28
		Н19
Подраздел 1.3. Теоретические основы технологических процессов	ОПК-4	325
		326

крупяного производства		У26
		У27
		У28
		Н18
		Н19
Подраздел 2.1. Ассортимент хлебобулочных изделий	ОПК-4	326
		У27
		Н18
Подраздел 2.2. Технологическая схема производства хлебобулочных изделий	ОПК-4	325
		326
		У26
		У28
		У29
		Н18
Подраздел 3.1. Классификация плодово-ягодных и овощных консервов	ОПК-4	325
		326
		У27
		У28
		У29
		Н18
Подраздел 3.2. Быстрое замораживание плодов и ягод	ОПК-4	325
		326
		У26
		У27
		Н19
Подраздел 4.1. Виды и сорта подсолнечного масла	ОПК-4	326
		У27
		У29
		Н18
Подраздел 4.2. Основные процессы получения растительных масел	ОПК-4	325
		У26
		У28
		У29
		Н19
Подраздел 5.1. Характеристика сырья для получения пива	ОПК-4	326
		У27
		Н18
Подраздел 5.2. Основные стадии пивоваренного производства	ОПК-4	325
		У26
		У28
		У29
		Н19
Подраздел 6.1. Основные стадии производства этанола из зерна	ОПК-4	325
		У26
		У28
		У29
		Н19
Подраздел 6.2. Понятие о ректификации этилового спирта	ОПК-4	325
		У26
		У27
		У28
		У29

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

#### Критерии оценки при защите курсового проекта

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта (работы) полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; студент показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта (работы) в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнения и не до конца аргументированы; студент твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)

Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта (работы) не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмические ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнения и не до конца аргументированы; студент показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Структура и содержание курсового проекта (работы) не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; студент не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности

## Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

## Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

## Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.

Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.
------------------------------------	--

## Критерии оценки рефератов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, отсутствуют орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, продвинутый	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, пороговый	Структура, содержание и оформление реферата в целом соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы как актуальные, так и устаревшие источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Не зачтено, компетенция не освоена	Структура, содержание и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям, актуальность темы не обоснована, отсутствуют четкие формулировки, использованы преимущественно устаревшие источники информации, имеются в большом количестве орфографические, синтаксические и стилистические ошибки

## Критерии оценки участия в ролевой игре

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент в полном объеме выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Вырабатывает решения и обосновывает их выбор. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в выработке решений и их обоснованном выборе. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.
Зачтено, пороговый	Студент в целом выполняет правила игры, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в многоальтернативной выработке решений. В целом понимает наличие общей цели коллектива и необходимость взаимодействия ролей.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не справляется с правилами игры в рамках определенной профессиональной задачи. Не принимает участие в выработке и обосновании решений. Отсутствует понимание общей цели и порядка взаимодействия ролей.

### 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

#### 5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

##### 5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Ассортимент муки пшеничной и ржаной, основные показатели качества муки по нормативной документации	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
2	Ситовое сепарирование. Устройство и принцип действия воздушно-ситового сепаратора. Вибропневматическое сепарирование. Камнеотделительные машины.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
3	Устройство и принцип действия концентратора, магнитный сепаратор. Куколеотборочные и овсюгоотборочные машины	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
4	Дальнейшие операции по обработке поверхности зерна (сухой и мокрый способ очистки) и гидротермической обработке зерна (ГТО) в подготовительном отделении мельницы	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
5	Драной процесс, его структура. Измельчение. Назначение сортировочного процесса	ОПК-4	325, У26, Н19
6	Процесс обогащения продуктов размола зерна в ситовечных машинах. Назначение шлифовочного процесса. Структура размольного процесса. Вымол оболочечных продуктов.	ОПК-4	325, У26, Н19
7	Ассортимент крупы и показатели ее качества. Пищевая ценность крупы	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
8	Основные принципы построения технологических процессов производства крупы	ОПК-4	325, У26, Н19
9	Производство овсяных продуктов	ОПК-4	325, У26, Н19
10	Ассортимент хлебобулочных изделий. Пищевая и энергетическая ценность хлеба.	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
11	Основное и дополнительное сырье при производстве хлеба. Подготовка сырья к производству. Замес полуфабрикатов и их брожение	ОПК-4	325, У26, Н19
12	Спиртовое и молочно-кислое брожение.	ОПК-4	325, У26, Н19
13	Разделка теста (основное назначение тестоделения, округления, предварительной расстойки, формования и окончательной расстойки)	ОПК-4	325, У26, Н19
14	Выпечка и хранение хлебобулочных изделий	ОПК-4	325, У26, Н19
15	Классификация плодо-ягодных и овощных консервов	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
16	Характеристика плодо-ягодных консервов	ОПК-4	325, У26, Н19
17	Характеристика овощных консервов	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
18	Физические, ферментативные и микробиологические изменения в плодах при быстром замораживании	ОПК-4	325, У26, Н19
19	Способы замораживания плодов и овощей	ОПК-4	325, У26, Н19
20	Требования, предъявляемые к сырью. Подготовка плодов и	ОПК-4	326, У27,

	овощей к замораживанию. Тара для замораживания		У29, Н18
21	Техника замораживания. Фасовка и упаковка. Хранение и транспортирование замороженных плодов и ягод	ОПК-4	325, У26, Н19
22	Технология новых пищевых продуктов на основе картофеля	ОПК-4	325, У26, Н19
23	Сухое картофельное пюре. Картофельные хлопья	ОПК-4	325, У26, Н19
24	Технология производства картофельной крупки, гранул	ОПК-4	325, У26, Н19
25	Технология производства чипсов, сухого молочно-картофельного пюре	ОПК-4	325, У26, Н19
26	Виды и сорта подсолнечного масла, показатели качества по нормативной документации	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
27	Основные стадии и этапы процесса производства растительных масел. Обрушивание семян подсолнечника	ОПК-4	325, У26, Н19
28	Сепарирование рушанки. Принцип действия аспирационной семеновейки. Измельчение семян	ОПК-4	325, У26, Н19
29	Влажное и сухое жарение. Извлечение масла прессовым способом.	ОПК-4	325, У26, Н19
30	Способы экстракции масличного сырья. Экстрактор НД-1250	ОПК-4	325, У26, Н19
31	Принцип действия экстрактора МЭЗ	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
32	Дистилляция мисцеллы	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
33	Отгонка растворителя из шрота	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
34	Характеристика сырья для получения пива	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
35	Подготовка и дробление зернового сырья для затирания, способы, режимы, процессы при затирании	ОПК-4	325, У26, Н19
36	Фильтрование затора. Кипячение суслу суслу с хмелем. Отделение суслу от хмелевой дробины. Охлаждение и осветление суслу	ОПК-4	325, У26, Н19
37	Сбраживание пивного суслу и дображивание пива, способы и режимы. Осветление и розлив пива.	ОПК-4	325, У26, Н19
38	Подготовка зерна и осаживающих материалов в производстве спирта. Процессы, происходящие при разваривании крахмалсодержащего сырья, типовые схемы.	ОПК-4	325, У26, Н19
39	Осаживание крахмалсодержащего сырья. Сбраживание осаживаемой массы. Аппаратурно-технологическая схема непрерывно-поточного брожения.	ОПК-4	325, У26, Н19
40	Извлечение этилового спирта из бражки и его очистка. Понятие о ректификации этанола.	ОПК-4	325, У26, Н19

### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Задание: сформулируйте мероприятия для получения тонкой глянцевой корочки для батонов	ОПК-4	325, У26, Н19

2	Вы работаете технологом на предприятии по переработке плодов и ягод. Директор предприятия поставил задачу устранения потемнения ягод клубники при размораживании. Задание: сформулируйте мероприятия для решения поставленной задачи	ОПК-4	325, У26, Н19
3	Вы работаете мастером на крупяном предприятии. Директор озвучил проблему повышения выхода ядра. Задание: Укажите способы и мероприятия по увеличению выхода целого ядра	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
4	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Вам поставлена задача расширения ассортимента функциональных хлебобулочных изделий. Задание: Приведите возможные виды сырья и биологически активных добавок, позволяющих увеличить функциональность хлебобулочной продукции	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
5	Вы работаете технологом на предприятии по производству пива. Задание: сформулируйте мероприятия для повышения качества сула на этапе затирания	ОПК-4	325, У26, Н19
6	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Директор предприятия поставил задачу расширения ассортимента продукции лечебно-профилактического назначения. Задание: предложите варианты по изменению ассортимента	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
7	Вы работаете мастером в цехе по производству хлебобулочных изделий. Задание: Перечислите основные мероприятия для устранения опадания тестовой заготовки для подовых сортов ржано-пшеничного хлеба в момент посадки заготовок в печь	ОПК-4	325, У26, Н19
8	Вы работаете мастером в цехе по производству хлебобулочных изделий. Задание: Перечислите основные мероприятия при возникновении дефектов на стадии деления теста (значительном отклонении от оптимальной допустимой массы заготовок)	ОПК-4	325, У26, Н19

### 5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой – не предусмотрено

### 5.3.1.4. Вопросы к зачету – не предусмотрено

### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов

№ п/п	Тема курсового проектирования, курсовой работы
1	Технология производства фруктовых нектаров
2	Технология производства овощных консервов
3	Технология производства светлого пива
4	Технология производства темного пива
5	Технология производства группы гречневой
6	Технология производства овсяных хлопьев
7	Технология производства производства бараночных изделий
8	Экспериментальное исследование свойств отдельных видов продукции, полученной при переработке тыквы, абрикосов, томатов и пр.
9	Технология производства хлеба из пшеничной муки
10	Технология производства растительных масел методом однократного прессования

### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Показатели качества пива, хлеба, соков неосветленных, этилового спирта и пр. (в соответствии с темой КП)	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
2	Процессы, происходящие при хранении готовой продукции, режимы хранения	ОПК-4	325, У26, Н19

3	Классификация и ассортимент изучаемого объекта (продукции)	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
4	Оптимальные параметры и режимы проведения определенных стадий процессов производства хлеба, муки, крупы и др.	ОПК-4	325, У26, Н19
5	Назовите преимущества выбранной технологической схемы	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
6	Охарактеризуйте сущность основных процессов при переработке плодов, овощей, зерна и пр.	ОПК-4	325, У26, Н19
7	Дефекты готовой продукции, вызванные отклонениями от оптимальных режимов проведения определенных стадий	ОПК-4	325, У26, Н19
8	Техно-химический контроль производств (в соответствии с заданием)	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
9	Упаковка, маркировка продукции	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
10	Основное технологическое оборудование	ОПК-4	325, У26, У28, Н19

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	В соответствии с нормативно-технической документацией содержание клейковины в муке пшеничной хлебопекарной 1 сорта должно составлять, %, не менее: 1) 30; 2) 20; 3) 28; 4) 25?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
2	Сладость сахарозы принимается за 100 %. Какова сладость фруктозы, %: 1) 74; 2) 130; 3) 173; 4) 32,1?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
3	Содержание СВ в стерилизованном повидле составляет, %, не менее: 1) 55; 2) 61; 3) 66; 4) 69?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
4	В соответствии с НТД зольность муки ржаной обдирной должна составлять, %, не более: 1) 1,45; 2) 2,0; 3) 1,75; 4) 0,75?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
5	24. Допустимое отклонение в массе единичного образца хлеба (0,5-1,0 кг) должно составлять, %, не более: 1) 2,0; 2) 2,5; 3) 3,0; 4) 3,5?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
7	Размер частиц фруктового гомогенизированного пюре для детского питания должен быть, мкм, не более: 1) 50; 2) 100; 3) 150; 4) 200?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
9	Кислотное число масла подсолнечного рафинированного недезодорированного должно быть, мг КОН/г, не более: 1) 20; 2) 15; 3) 12; 4) 10?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
10	Какая жесткость воды является оптимальной для производства пива, мг-экв/л: 1) 2-4; 2) 4-5; 3) 5-6; 4) 6-7?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
11	Кислотность хлеба из пшеничной сортовой муки обычно составляет, град, не более: 1) 2-2,5; 2) 3-3,5; 3) 3,5-4,5; 4) 1-2?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
12	Содержание растворителя в шроте находится в пределах, %: 1) 30-40; 2) 40-45; 3) 15-20; 4) 20-30?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
13	Какая масса клубней картофеля для промышленной переработки является оптимальной, г: 1) 60-80; 2) 120-130; 3) 80-120; 4) 130-150?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18

14	В соответствии со стандартами зольность муки пшеничной хлебопекарной 1 сорта должна составлять, %, не более: 1) 1,25; 2) 0,75; 3) 2,0; 4) 0,55?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
15	Содержание растворителя в шроте, выходящем из тостера, не должно быть более, %: 1) 0,05; 2) 0,15; 3) 0,1?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
16	Число падения для муки ржаной сеяной должно составлять, с, не менее: 1) 140; 2) 160; 3) 105; 4) 150?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
17	Содержание сахара в слабокислых плодовых маринадах составляет, %: 1) 2-5; 2) 6-12; 3) 14-20; 4) 20-25?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
18	Содержание минеральной примеси в крупе гречневой допускается, %, не более: 1) 0,01; 2) 0,03; 3) 0,05; 4) 1,0?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
19	Какую кислотность имеет готовое сусло сразу после его осахаривания, °: 1) 0,25-0,3; 2) 0,15-0,2; 3) 0,3-0,4; 4) 0,5-0,6?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
20	Содержание сухих веществ томатного пюре составляет (в процентах): 1) 12; 15; 20; 2) 22; 25; 30; 3) 32; 35; 40; 4) 42; 45; 50	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
21	На какие сорта подразделяются компоты в зависимости от качества: 1) экстра, высший и первый; 2) высший, первый и второй; 3) первый, второй и третий; 4) высший, первый и столовый.	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
22	Конфитюр изготавливают из: 1) плодов или ягод с добавлением сахара, пектина, кислоты и ванилина; 2) ягод с добавлением кислоты, сахара и пектина. 3) плодов с добавлением сахара и пектина; 4) плодов или ягод с добавлением сахара и кислоты.	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
23	Какие культуры по комплексу хозяйственных признаков входят в группу корнеплодов? 1) картофель, топинамбур; 2) кольраби; 3) морковь, редис, редька; 4) хрен, ревен, артишок.	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
24	Какова должна быть масса плодов и овощей при составлении средней пробы? 1) не менее 1 кг; 2) не менее 5 кг; 3) не менее 10 кг; 4) не менее 20 кг.	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
25	К овощным натуральным консервам относятся... 1) икра овощная; 2) кукуруза сахарная; 3) томатная паста; 4) сухое картофельное пюре.	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
26	Щелочность печеня должна быть не более, град: 1) 0,5; 2) 1,0; 3) 2,5; 4) 2,0?	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
27	В группу овощных закусовых консервов входят: 1) овощи фаршированные; 2) томатный соус; 3) зеленый горошек; 4) овощи маринованные.	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
28	В какой степени зрелости используют плоды и овощи для консервирования? 1) в потребительской; 2) в съемной; 3) в полной; 4) в технической.	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
29	Содержание сухих веществ томатной пасты составляет (в процентах): 1) 15; 20; 25; 30; 2) 20; 25; 30; 35; 3) 25; 30; 35; 40; 4) 30; 35; 40; 45.	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
30	Квашеные и соленые овощи получают ... 1) механическими способами переработки; 2) физико-химическими способами; 3) биохимическими способами; 4) физическими способами.	ОПК-4	325, У26, Н19
31	Зрелая бражка должна содержать этанола, об. %, не менее: 1) 12-15; 2) 7-8; 3) 6-7; 4) 8-10?	ОПК-4	325, У26, Н19

32	При какой температуре происходит медленное образование льда в межклеточном пространстве, °С: 1) -10-12; 2) -15-20; 3) -4-8; 4) -25-40?	ОПК-4	325, У26, Н19
33	Сколько должен составлять проход через сито с размером отверстий 1 мм для измельченных зернопродуктов, чтобы обеспечить их тонкий помол, %, не менее: 1) 85-95; 2) 80-85; 3) 70-75; 4) 75-80?	ОПК-4	325, У26, Н19
34	Оптимальная температура шрота в тостере, необходимая для максимальной отгонки растворителя является, °С: 1) 180-200; 2) 200-240; 3) 150-180; 4) 100-120?	ОПК-4	325, У26, Н19
35	Для получения 1 м <sup>3</sup> спирта необходимо следующее количество бражки, м <sup>3</sup> : 1) 12; 2) 10; 3) 14; 4) 16?	ОПК-4	325, У26, Н19
36	Оптимальной температурой расстойки теста является, °С: 1) 34-35; 2) 35-38; 3) 38-40; 4) 40-42?	ОПК-4	325, У26, Н19
37	Микроорганизмы в консервированных продуктах обычно погибают в том случае, если содержание уксусной кислоты составляет, %: 1) 0,5; 2) 1,0; 3) 2,0; 4) 1,5?	ОПК-4	325, У26, Н19
38	Какой процесс в технологии мукомольного производства обеспечивает сортирование крупок и дунстов по качеству: 1) драной; 2) сортировочный; 3) шлифовочный; 4) ситовечный?	ОПК-4	325, У26, Н19
39	Сколько недоруша обычно содержится в рушанке после однократного пропуска через обрушивающую машину, %: 1) 35; 2) 25; 3) 15; 4) 30?	ОПК-4	325, У26, Н19
40	Удельный расход хмеля на 1 дал пива составляет, г: 1) 15-20; 2) 70-80; 3) 80-100; 4) 20-60?	ОПК-4	325, У26, Н19
41	Оптимальная длительность непрерывного брожения сула в технологии производства этилового спирта составляет, ч: 1) 60-65; 2) 56-60; 3) 50-54; 4) 65-70?	ОПК-4	325, У26, Н19
42	Содержание СВ в промывной воде при выщелачивании дробины (на стадии фильтрования затора) должно составлять, %, не более: 1) 1,0; 2) 0,3; 3) 0,5; 4) 0,8?	ОПК-4	325, У26, Н19
43	Процесс осахаривания в бродильном производстве контролируется по иодной реакции, так как крахмал и декстрины образуют различный цвет с иодом. Какие продукты обуславливают исчезновение окраски иодного раствора: 1) ахродекстрины; 2) крахмал; 3) амилодекстрины; 4) эритродекстрины?	ОПК-4	325, У26, Н19
44	Средняя крупка (в числе круподунстовых продуктов размола зерна) имеет размер частиц, мм: 1) 0,25-0,32; 2) 0,32-0,45; 3) 0,4-0,63; 4) 0,56-1,15?	ОПК-4	325, У26, Н19
45	Какая температура является оптимальной для дображивания пива, °С: 1) 0-2; 2) -2-0; 3) 5-7; 4) 3-5?	ОПК-4	325, У26, Н19
46	Допустимые потери в результате вымерзания воды для быстрозамороженных плодов и ягод должно быть, %, не более: 1) 0,5-1; 2) 1-2; 3) 2-2,5; 4) 3,0?	ОПК-4	325, У26, Н19
47	Содержание масла в мисцелле, полученной в экстракторе НД-1250, составляет, %: 1) 8-10; 2) 12-20; 3) 20-30; 4) 35-40?	ОПК-4	325, У26, Н19
48	Хорошо измельченная мятка характеризуется размером частиц, проходящих через сито с отверстиями размером, мм: 1) 1; 2) 2; 3) 1,5; 4) 0,5?	ОПК-4	325, У26, Н19
49	Какова продолжительность хранения ягод при минус 20 °С, мес, не более: 1) 6; 2) 9; 3) 12; 4) 15?	ОПК-4	325, У26, Н19
50	Оптимальной температурой брожения пшеничного теста	ОПК-4	325, У26, Н19

	является, °С: 1) 32-34; 2) 35-38; 3) 28-32; 4) 26-28?		
51	Содержание уксусной кислоты для слабо кислых овощных маринадов должно быть, %: 1) 0,1-0,2; 2) 0,2-0,4; 3) 0,4-0,6; 4) 0,6-0,9?	ОПК-4	325, У26, Н19
52	Для получения фруктового желе необходимо наличие пектина в количестве, %, не менее: 1) 0,5; 2) 1,0; 3) 1,5; 4) 2,0?	ОПК-4	325, У26, Н19
53	Для действия каких ферментов оптимальной является температурная пауза 50-52 °С: 1) глюкоамилаза; 2) α-амилаза; 3) β-амилаза; 4) эндопептидаза?	ОПК-4	325, У26, Н19
54	Оптимальной температурой брожения осахаренного сула в спиртовом производстве является, °С: 1) 20-24; 2) 25-28; 3) 28-32; 4) 32-35?	ОПК-4	325, У26, Н19
55	Оптимальной температурой растворителя, применяемого для экстракции растительного масла является, °С: 1) 40; 2) 50; 3) 55; 4) 60?	ОПК-4	325, У26, Н19
56	Окраска корки пшеничного хлеба обуславливается глубиной протекания реакции меланоидинообразования. Одними из обязательных компонентов реакции являются: 1) белки; 2) жиры; 3) углеводы; 4) аминокислоты?	ОПК-4	325, У26, Н19
57	Оптимальной температурой для действия α-амилазы при затирании является, °С: 1) 70; 2) 52; 3) 40; 4) 62-64?	ОПК-4	325, У26, Н19
58	Точность работы тестоделительной машины должна быть обеспечена на уровне, %, не более: 1) 1,5; 2) 2,0; 3) 2,5; 4) 3,0?	ОПК-4	325, У26, Н19
59	Какая температура является оптимальной для непрерывного разваривания сырья по Мичуринской схеме (схема ВНИИПрБ), °С: 1) 130-140; 2) 120-130; 3) 150-160; 4) 140-150?	ОПК-4	325, У26, Н19
60	Какая влажность мезги (из семян подсолнечника) считается оптимальной после сухого жарения, °С: 1) 5-6; 2) 7-8; 3) 8-9; 4) 9-10?	ОПК-4	325, У26, Н19
61	При мочении плодов и ягод молочнокислое брожение вызывается анаэробными молочнокислыми бактериями, имеющими рН оптимум: 1) 3,0-4,8; 2) 4,9-6,0; 3) 6,0-7,0; 4) 8,0-9,0?	ОПК-4	325, У26, Н19
62	Какую температуру должно иметь поступающее в сушварочный аппарат суло для того, чтобы предохранить его от инфицирования и максимально продлить активность ферментов, °С: 1) 75-80; 2) 63-75; 3) 60-63; 4) 80-82?	ОПК-4	325, У26, Н19
63	Нектары получают смешиванием: 1) осветленного сока с сахарным сиропом 2) концентрированного сока с сахаром 3) сока с мякотью с сахаром 4) концентрированного сока с сахарным сиропом	ОПК-4	325, У26, Н19
64	Фильтрация затора осуществляется 1) в заторно-сушварочном котле; 2) в нутч-филт্রে; 3) в фильтрационном чане; 4) в фильтр-прессе.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
65	Для измельчения зерна при производстве муки используют: 1) молотковые мельницы; 2) штифтовые мельницы; 3) вальцовые станки; 4) дисмембраторы	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
66	Как определяется производительность вальцовых машин? 1) по диаметру вальца и по частоте его вращения; 2) по зазору между валками, ширине полосы и ее скорости; 3) по мощности привода.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
67	Фильтрационный чан предназначен для: 1) для фильтро-	ОПК-4	325, У26, У28,

	вания воды; 2) для фильтрования сока; 3) для отделения сусла от дробины; 4) для очистки масла		H19
68	Чем осуществляется подача продукта в мукомольном станке? 1) дозирующим валиком; 2) распределительным валиком; 3) секторной заслонкой	ОПК-4	325, У26, У28, H19
69	Выберите оборудование, которое не относится к формирующим машинам: 1) экструдеры; 2) прессы 3) машины для нарезания пластов 4) дозаторы	ОПК-4	325, У26, У28, H19
70	Разделение рушанки на фракции происходит: 1) в воздушно-ситовых сепараторах; 2) в семенорушках; 3) в аспирационных семеновейках; 4) в просеивателях.	ОПК-4	325, У26, У28, H19
71	Влаготепловая обработка мятки осуществляется в: 1) чанных жаровнях; 2) форпрессах; 3) экспеллерах 4) шпарильных чанах	ОПК-4	325, У26, У28, H19
72	Что является конечными продуктами процесса прессования на маслоотделяющих шнековых прессах? 1) масло и жмых; 2) масло и шрот; 3) масло и жом; 4) масло и мезга	ОПК-4	325, У26, У28, H19
73	Падди-машины предназначены: 1) для сортирования по крупности; 2) для выделения крупных примесей; 3) для разделения шелушенных и нешелушенных зерен; 4) для разделения сырья по размеру.	ОПК-4	325, У26, У28, H19
74	Экстракция растительного масла осуществляется в 1) ленточном экстракторе МЭЗ; 2) экстракционной пленочно-вакуумной установке; 3) диффузоре; 4) диффузионном аппарате	ОПК-4	325, У26, У28, H19
75	К печам с проходной пекарной камерой относятся: 1) печь ФТЛ-2; 2) ротационная печь «Муссон-ротор»; 3) туннельная печь ПХС-25М; 4) конвейерная люлечная печь АЦХ	ОПК-4	325, У26, У28, H19
76	Укажите экстрактор, работающий по способу погружения материала в растворитель: 1) шнековый экстрактор; 2) горизонтальный ковшовый экстрактор. 3) ленточный экстрактор.	ОПК-4	325, У26, У28, H19
77	Ленточный экстрактор МЭЗ работает по способу 1) погружения экстрагируемого материала в противоточно-движущийся растворитель; 2) ступчатого орошения растворителем обрабатываемого материала; 3) смешанному способу экстракции	ОПК-4	325, У26, У28, H19
78	Экстракция масла способом погружения осуществляется в: 1) ленточном экстракторе МЭЗ; 2) вертикальном шнековом экстракторе НД-1250; 3) одноярусном карусельном экстракторе; 4) двухъярусном роторном карусельном экстракторе	ОПК-4	325, У26, У28, H19
79	К печам с проходной пекарной камерой относятся: 1) печь ФТЛ-2; 2) ротационная печь «Муссон-ротор»; 3) туннельная печь ПХС-25М; 4) конвейерная люлечная печь АЦХ.	ОПК-4	325, У26, У28, H19
80	Какое движение совершают ситовые корпуса расцева? 1) круговое поступательное движение; 2) возвратно-поступательное; 3) планетарное движение; 4) вращательное движение.	ОПК-4	325, У26, У28, H19
81	Для объемного дозирования жидких компонентов используют 1) шнековый дозатор; 2) дроссельный дозатор; 3) ленточный дозатор; 4) тарельчатый дозатор	ОПК-4	325, У26, У28, H19

82	Влаготепловая обработка мятки осуществляется в: 1) чанных жаровнях; 2) форпрессах; 3) экспеллерах; 4) шпарильных чанах	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
83	Какой способ очистки плодов и овощей является наименее экономичным? 1) паротермический; 2) холодильный; 3) пневматический; 4) механический.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
84	Основным рабочим органом обоечных машин является: 1) щеточный барабан; 2) бичевой ротор; 3) дека; 4) абразивный барабан	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
85	Сколько валцов имеет мукомольный валцовый станок? 1) два; 2) четыре; 3) шесть.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
86	Что препятствует прилипанию теста к конусу и спирали в тестоокруглителе? 1) мукопосыпатели; 2) специальные покрытие рабочей поверхности; 3) продольные канавки конуса; 4) все перечисленное.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
87	Мойка сырья в вибрационной моечной машине А9-КМ2-Ц осуществляется: 1) на сите; 2) между барабанами; 3) на роликовом конвейере	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
88	На сколько фракций разделяется рушанка в рассеве аспирационной семеновейки: 1) 2; 2) 4; 3) 5; 4) 7	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
89	В каких тестомесильных машинах требуется принудительное водяное охлаждение корпуса месильной камеры? 1) тихоходных; 2) быстроходных; 3) машинах интенсивного действия	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
90	Для сепарирования рушанки используют 1) воздушно-ситовой сепаратор 2) аспирационную семеновейку 3) магнитный сепаратор 4) падди-машины	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
91	Какие весы относят к технологическим? 1) для взвешивания готового продукта; 2) для взвешивания сырья; 3) для использования в технологическом процессе.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
92	Чем осуществляется подача продукта в мукомольном станке? 1) дозирующим валиком; 2) распределительным валиком; 3) секторной заслонкой	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
93	В калибровочных устройствах происходит 1) разделение сырья по размеру 2) разделение продуктов шелушения зерна на фракции 3) разделение продукта по степени зрелости 4) разделение продукта по качеству	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
94	Осветление соков методом «оклейки» предусматривает: 1) внесение в сок пектолитических ферментных препаратов; 2) внесение в сок амилолитических ферментов; 3) быстрое нагревание и быстрое охлаждение сока; 4) внесение в сок растворов танина и желатина.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
95	Куколеотборники служат для: 1) отделения зерен основной культуры от зерен овса 2) выделения из основной массы зерна длинных примесей; 3) коротких примесей; 4) шаровидных примесей; 5) выделения легких примесей 6) сортирования продуктов измельчения зерна	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
96	В падди-машинах происходит: 1) разделение продуктов шелушения зерна на фракции; 2) вымол сходовых продуктов драных и размольных систем	ОПК-4	325, У26, У28, Н19

	3) извлечение мучнистых частиц из отрубей 4) сортирование продуктов измельчения зерна		
97	Для очистки растительного сырья от наружного покрова используют: 1) бичерушки; 2) воздушные сепараторы; 3) падди-машины; 4) скальператоры	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
98	Какие силы действуют в пятивальцевом станке на измельчаемый материал в первом проходе? 1) скалывания и удара; 2) удара; 3) раздавливания; 4) истирания; 5) скалывания	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
99	Обрушивание масличных кожурных семян происходит в: 1) шелушильных машинах; 2) вальцедековом станке; 3) семенорушках; 4) шлифовальных машинах	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
100	Какое оборудование целесообразно выбрать для осветления жидкостей? 1) пресс-фильтры; 2) отстойные центрифуги; 3) сепараторы.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
101	С какой целью применяют бланширование сырья? 1) с целью повышения концентрации сухих веществ готового продукта; 2) с целью полного обезвоживания сырья; 3) с целью инактивации окислительных ферментов; 4) с целью повышения калорийности готового продукта.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
102	За счет чего осуществляется очистка растительного сырья от наружного покрова при механическом способе 1) за счет сил трения; 2) кратковременной обработкой сырья паром; 3) обработкой нагретыми растворами щелочей; 4) комбинацией вышеизложенных способов	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
103	Чем достигается необходимая степень сжатия мезги в прессе: 1) увеличением давления; 2) увеличением частоты вращения шнекового вала; 3) увеличением температуры; 4) уменьшением давления	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
104	Чем шнековые нагнетатели отличаются от транспортирующих шнеков? 1) размерами; 2) давлением; 3) числом витков и давлением.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
105	Что препятствует прилипанию теста к конусу и спирали в тестоокруглителе: 1) мукопосыпатели; 2) воздуходувное устройство; 3) мукопосыпатели и воздуходувное устройство; 4) спец. покрытие рабочей поверхности 5) продольные канавки конуса; 6) все ответы правильны	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
106	Автомобильные платформенные весы относят к стационарным или нестационарным видам оборудования? 1) к стационарным; 2) к нестационарным; 3) к тем и другим.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
107	К печам с канальным обогревом относятся: 1) печь ФТЛ-2; 2) печь ХПА-40; 3) печь П-104; 4) печь АЦХ	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
108	Для скоростного разваривания замеса в спиртовом производстве применяют: 1) паросепаратор; 2) выдерживатель; 3) смеситель-предразварник; 4) трубчатый разварник с контактной головкой	ОПК-4	325, У26, У28, Н19

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Ассортимент муки пшеничной и ржаной, основные показатели качества муки по нормативной документации	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
2	Ситовое сепарирование. Устройство и принцип действия	ОПК-4	325, У26,

	воздушно-ситового сепаратора		У28, Н19
3	Метод определения содержания клейковины	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
4	Вибропневматическое сепарирование. Камнеотделительные машины.	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
5	Устройство и принцип действия концентратора, магнитный сепаратор. Куколеотборочные и овсюгоотборочные машины	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
6	Определение картофеля раннего, позднего	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
7	Дальнейшие операции по обработке поверхности зерна (сухой и мокрый способ очистки) и гидротермической обработке зерна (ГТО) в подготовительном отделении мельницы	ОПК-4	325, У26, Н19
8	Драной процесс, его структура. Измельчение. Назначение сортировочного процесса	ОПК-4	325, У26, Н19
9	Метод определения качества клейковины	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
10	Процесс обогащения продуктов размола зерна в ситовечных машинах. Назначение шлифовочного процесса. Структура размольного процесса. Вымол оболочечных продуктов.	ОПК-4	325, У26, Н19
11	Ассортимент крупы и показатели ее качества	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
12	Основные принципы построения технологических процессов производства крупы	ОПК-4	325, У26, Н19
13	Производство овсяных продуктов	ОПК-4	325, У26, Н19
14	Пищевая ценность крупы	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
15	Ассортимент хлебобулочных изделий	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
16	Показатели качества картофеля продовольственного	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
17	Пищевая и энергетическая ценность хлеба	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
18	Основное и дополнительное сырье при производстве хлеба. Подготовка сырья к производству. Замес полуфабрикатов и их брожение	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
19	Болезни картофеля	ОПК-4	325, У26, Н19
20	Спиртовое и молочно-кислое брожение.	ОПК-4	325, У26, Н19
21	Методы контроля картофеля	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
22	Разделка теста (основное назначение тестоделения, округления, формования)	ОПК-4	325, У26, Н19
23	Предварительная расстойка теста	ОПК-4	325, У26, Н19
24	Окончательная расстойка теста	ОПК-4	325, У26, Н19
25	Физико-химические показатели группы гречневой	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
26	Показатели качества свеклы столовой свежей	ОПК-4	326, У27,

			У29, Н18
27	Выпечка и хранение хлебобулочных изделий	ОПК-4	325, У26, Н19
28	Классификация плодо-ягодных и овощных консервов	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
29	Характеристика плодо-ягодных консервов	ОПК-4	325, У26, Н19
30	Характеристика овощных консервов	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
31	Физические, ферментативные и микробиологические изменения в плодах при быстром замораживании	ОПК-4	325, У26, Н19
32	Способы замораживания плодов и овощей	ОПК-4	325, У26, Н19
33	Требования, предъявляемые к сырью.	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
34	Ионометрический метод определения содержания нитратов	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
35	Подготовка плодов и овощей к замораживанию.	ОПК-4	325, У26, Н19
36	Тара для замораживания	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
37	Метод определения пористости хлебобулочных изделий	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
38	Техника замораживания. Фасовка и упаковка	ОПК-4	325, У26, Н19
39	Хранение и транспортирование замороженных плодов и ягод	ОПК-4	325, У26, Н19
40	Физико-химические показатели нектаров	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
41	Технология новых пищевых продуктов на основе картофеля	ОПК-4	325, У26, Н19
42	Метод определения содержания мякоти в нектарах	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
43	Сухое картофельное пюре. Картофельные хлопья	ОПК-4	325, У26, Н19
44	Классификация печенья, показатели качества	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
45	Технология производства картофельной крупки, гранул	ОПК-4	325, У26, Н19
46	Технология производства чипсов, сухого молочно-картофельного пюре	ОПК-4	325, У26, Н19
47	Виды и сорта подсолнечного масла, показатели качества по нормативной документации	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
48	Основные стадии и этапы процесса производства растительных масел. Обрушивание семян подсолнечника	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
49	Сепарирование рушанки. Принцип действия аспирационной семеновейки. Измельчение семян	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
50	Влажное и сухое жарение.	ОПК-4	325, У26, Н19
51	Метод определения намокаемости печенья	ОПК-4	325, У26, У28, Н19

52	Извлечение масла прессовым способом	ОПК-4	325, У26, Н19
53	Способы экстракции масличного сырья. Экстрактор НД-1250	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
54	Принцип действия экстрактора МЭЗ	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
55	Дистилляция мисцеллы	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
56	Отгонка растворителя из шрота	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
57	Характеристика сырья для получения пива	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
58	Подготовка и дробление зернового сырья для затирания, способы, режимы, процессы при затирании	ОПК-4	325, У26, Н19
59	Фильтрация затора. Кипячение суслу суслу с хмелем. Отделение суслу от хмелевой дробины. Охлаждение и осветление суслу	ОПК-4	325, У26, Н19
60	Сбраживание пивного суслу и дображивание пива, способы и режимы. Осветление и розлив пива.	ОПК-4	325, У26, Н19
61	Подготовка зерна и осаживающих материалов в производстве спирта	ОПК-4	325, У26, Н19
62	Процессы, происходящие при разваривании крахмалсодержащего сырья, типовые схемы	ОПК-4	325, У26, Н19
63	Осаживание крахмалсодержащего сырья.	ОПК-4	325, У26, Н19
63	Сбраживание осаживенной массы	ОПК-4	325, У26, Н19
64	Аппаратурно-технологическая схема непрерывно-поточного брожения	ОПК-4	325, У26, Н19
65	Извлечение этилового спирта из бражки и его очистка	ОПК-4	325, У26, Н19
66	Понятие о ректификации этанола	ОПК-4	325, У26, Н19

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Вы работаете технологом на предприятии по переработке плодов и ягод. Директор предприятия поставил задачу устранения потемнения ягод клубники при размораживании. Задание: сформулируйте мероприятия для решения поставленной задачи	ОПК-4	325, У26, Н19
2	Вы работаете мастером на крупяном предприятии. Директор озвучил проблему повышения выхода ядра. Задание: Укажите способы и мероприятия по увеличению выхода целого ядра	ОПК-4	325, У26, У28, Н19
3	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Вам поставлена задача расширения ассортимента функциональных хлебобулочных изделий. Задание: Приведите возможные виды сырья и биологически активных добавок, позволяющих увеличить функциональность хлебобулочной продукции	ОПК-4	326, У27, У29, Н18
4	Вы работаете технологом на предприятии по производству пива. Задание: сформулируйте мероприятия для повышения качества суслу на этапе затирания	ОПК-4	325, У26,

			H19
5	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Директор предприятия поставил задачу расширения ассортимента продукции лечебно-профилактического назначения. Задание: предложите варианты по изменению ассортимента	ОПК-4	325, У26, H19
6	Вы работаете мастером в цехе по производству хлебобулочных изделий. Задание: Перечислите основные мероприятия для устранения опадания тестовой заготовки для подовых сортов ржано-пшеничного хлеба в момент посадки заготовок в печь	ОПК-4	325, У26, H19
7	Вы работаете мастером в цехе по производству хлебобулочных изделий. Задание: Перечислите основные мероприятия при возникновении дефектов на стадии деления теста (значительном отклонении от оптимальной допустимой массы заготовок)	ОПК-4	325, У26, У28, H19
8	Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Задание: сформулируйте мероприятия для получения тонкой глянцевой корочки для батонов	ОПК-4	325, У26, H19

### 5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ – не предусмотрено

### 5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы – не предусмотрено

## 5.4. Система оценивания достижения компетенций

### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту
325	современные технологии и организацию производственных и технологических процессов переработки продукции растениеводства	5-6, 8-9, 11-14, 16, 18-19, 21-25, 27-30, 35-40	1-3, 5, 7-8	-	1-2, 4, 6-8
326	требования к качеству, выполнение технологических операций по переработке продукции растениеводства в соответствии с технологическими инструкциями	1, 7, 10, 15, 17,20,26,39	4, 6	-	1, 3, 8-9
У26	реализовывать современные технологические процессы переработки продукции растениеводства	5-6, 8-9, 11-14, 16, 18-19, 21-25, 27-30, 35-40	1-3, 5, 7-8	-	1-2, 4, 6-8
У27	проводить оценку качества сырья и готовой продукции растениеводства	1, 7, 10, 15, 17,20,26,39	4, 6	-	1, 3, 8-9
У28	обосновывать применение со-	2-4, 31-33	3, 7-8	-	5, 10

	временных технологий в производственной деятельности				
У29	применять современные методы для исследования качества растительного сырья и готовой продукции	1, 7, 10, 15, 17,20,26,39	4, 6	-	1, 3, 8-9
Н18	в определении физико-химических показателей качества сырья и готовых изделий	1, 7, 10, 15, 17,20,26,39	4, 6	-	1, 3, 8-9 1, 4-6, 8
Н19	выбора оптимальной технологии производства продукции с точки зрения ее качества и выхода готовой продукции	5-6, 8-9, 11-14, 16, 18-19, 21-25, 27-30, 35-40	1-3, 5, 7-8	-	1-2, 4, 6-8

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
325	современные технологии и организацию производственных и технологических процессов переработки продукции растениеводства	30-108	2, 4-5,7-8, 10, 12-13, 19-20, 22-24, 27, 29, 31-32, 35, 38-39, 41,43, 45-46, 48-66	1, 4-6, 8
326	требования к качеству, выполнение технологических операций по переработке продукции растениеводства в соответствии с технологическими инструкциями	1-29	1, 7, 10, 15, 17, 20, 26, 34	3
У26	реализовывать современные технологические процессы переработки продукции растениеводства	30-108	2, 4-5,7-8, 10, 12-13, 19-20, 22-24, 27, 29, 31-32, 35, 38-39, 41,43, 45-46, 48-66	1, 4-6, 8
У27	проводить оценку качества сырья и готовой продукции растениеводства	1-29	1, 7, 10, 15, 17, 20, 26, 34	3
У28	обосновывать применение современных технологий в производственной деятельности	64-108	2, 4-5, 48, 49, 51, 53-57	2, 7
У29	применять современные методы для исследования качества растительного сырья и готовой продукции	1-29	1, 7, 10, 15, 17, 20, 26, 34	3
Н18	в определении физико-химических	1-29	1, 7, 10, 15, 17,	3

	показателей качества сырья и готовых изделий		20, 26, 34	
H19	выбора оптимальной технологии производства продукции с точки зрения ее качества и выхода готовой продукции	30-108	2, 4-5,7-8, 10, 12-13, 19-20, 22-24, 27, 29, 31-32, 35, 38-39, 41,43, 45-46, 48-66	1, 4-6, 8

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания
1	Технология хранения, переработки и стандартизации растениеводческой продукции / Под ред. В.И. Манжесова: учебник. – С.-Пб.: ГИОРД, 2016.	Учебное
2	Технология переработки растениеводческой продукции. - Ч.1 / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов и др. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. – 277 с. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80906.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80906.pdf</a>	Учебное
3	Технология переработки растениеводческой продукции. - Ч.2 / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов и др. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. – 166 с. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80908.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80908.pdf</a>	Учебное
4	Технология хранения, переработки и стандартизации растениеводческой продукции / Под ред. В.И. Манжесова: учебник. – С.-Пб. Троицкий мост, 2010.	Учебное
5	Современные технологии хлебопекарного производства: учебное пособие [для учащихся высших учебных заведений, обучающихся по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья"] / [Т. Н. Тертычная [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет.— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— 188 с.	Учебное
6	Дерканосова Н.М. Товароведение и экспертиза хлебобулочных и макаронных изделий / Н.М. Дерканосова В.И. Котарев, Н.А. Каширина. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91907.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91907.pdf</a>	Учебное
7	Калашникова С.В. Технология производства муки и круп / С.В. Калашникова, В.И. Манжесов, Е.Е. Курчаева. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2010. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63304.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63304.pdf</a>	Учебное
8	Пашенко Л.П. Технология хлебопекарного производства Л.П. Пашенко, И.М. Жаркова: учебник. – С.-Пб.: Лань, 2014. <a href="http://e.lanbook.com/view/book/45972/">http://e.lanbook.com/view/book/45972/</a>	Учебное
9	Манжесов В.И. Технология переработки плодов и овощей / В.И. Манжесов, И.А. Попов и др. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b65942.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b65942.pdf</a>	Учебное

10	Калашникова С. В. Технология производства муки и крупы [Электронный ресурс]: учебное пособие для курсового проектирования, технологических расчетов ВКР для обучающихся факультета технологии и товароведения направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль подготовки бакалавра Технология производства и переработки продукции растениеводства / С. В. Калашникова; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150734.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150734.pdf</a>	Учебное
11	Учебное пособие по курсовому проектированию по дисциплине "Технология переработки плодов и овощей": учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [И. А. Попов [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет.— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2011 .— 115 с : <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b65941.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b65941.pdf</a>	Учебное
12	Расчет и проектирование хлебопекарных предприятий : [учебное пособие по направлению подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / Т. Н. Тертычная [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет.— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016 .— 132 с. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b113724.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b113724.pdf</a>	Учебное
13	Технология производства и переработки растительных масел: (Характеристика масличного сырья): [учебное пособие] / В. В. Воронцов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т.— Воронеж : ВГАУ, 2009 .— 123 с <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b60762.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b60762.pdf</a> >.	Учебное
14	Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу "Технология переработки продукции растениеводства" для направления 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, И.В. Мажулина, И.В. Максимов, М.В. Аносова].- Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016. — 60 с. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b114176.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b114176.pdf</a>	Методическое
15	Тертычная Т.Н. Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе обучающихся, в том числе по курсовому проектированию. Направление подготовки: 35.03.07 "Технология производства [и] переработки сельскохозяйственной продукции" / [Т. Н. Тертычная] ; Воронежский государственный аграрный университет.— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 251 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150564.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150564.pdf</a>	Методическое
16	Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук <a href="http://www.vestnik-rsn.ru/vrsn">http://www.vestnik-rsn.ru/vrsn</a>	Периодическое
17	Хлебопечение России <a href="http://www.foodprom.ru/khlebopechenie-rossii">http://www.foodprom.ru/khlebopechenie-rossii</a>	Периодическое
18	Хлебопродукты <a href="http://www.khlebpod.ru/">http://www.khlebpod.ru/</a>	Периодическое

19	Пищевая промышленность <a href="http://www.new.belproduct.com/o-centre/nauchnye-izdaniya/zhurnaly.html">http://www.new.belproduct.com/o-centre/nauchnye-izdaniya/zhurnaly.html</a>	Периодическое
----	---	---------------

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
4	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System). В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания.	<a href="http://www.fstadirect.com/">http://www.fstadirect.com/</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом( в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и ин-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 172

<p>дивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: диафаноскоп; пурка литровая; сахариметр; беллиномер; печь муфельная; прибор ПЧП; прибор ИДК; рассев лабораторный; рефрактометр; весы; мельница лабораторная; электропечь кондитерская; электрическая плита; морозильный ларь; термостат суховоздушный; шкаф сушильно-стерилизационный</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, система трехмерного моделирования Kompas 3D, система компьютерного тестирования AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00)</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.171а</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), читальный зал (ауд. 232 а)</p>

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free)	ПК в локальной сети ВГАУ

№	Название	Размещение
2	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)
3	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК ауд. 122, 219, 224, 321, 370 (К1)
4	Цифровая фотограмметрическая система Photomod	ПК ауд. 122, 219, 224, 370 (К1)

### 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Микробиология	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Введение в профессиональную деятельность	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Биохимия с.х. продукции	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Пищевые ингредиенты и добавки	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Процессы и аппараты перерабатывающих производств	Процессы и аппараты перерабатывающих производств	Высоцкая Е.А.
Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	Процессы и аппараты перерабатывающих производств	Высоцкая Е.А.

**Приложение 1**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**  
**и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанных соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	15.06.2020	Нет Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	нет
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	08.06.2021	Нет Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 3. Объем дисциплины и виды работ, 3.1 Очная форма обучения, 3.2. Очно-заочная форма обучения	В связи с изменением учебного плана на 2022-2023 г. скорректированы объем часов и виды работ
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам 4.2.1. Очная форма обучения, 4.2.2. Очно-заочная форма обучения	В связи с изменением учебного плана на 2022-2023 г. скорректированы объем часов контактной работы (лекции и практические занятия) и самостоятельной работы
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	В связи с изменением учебного плана на 2022-2023 г. скорректирован объем часов самостоятельной работы
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины, п. 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование, 7.1.1. Для контактной работы, 7.1.2. Для самостоятельной работы	Заменено «Google Chrome» на «Яндекс Браузер»
Манжесов В.И., зав.	Протокол №13	Есть	Внесены уточнения

