

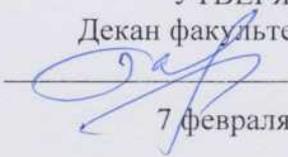
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ТС в АПК

 С.А. Барышников

7 февраля 2018 г.

Кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.06 ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технологическое оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования – бакалавриат (прикладной)

Квалификация – бакалавр

Форма обучения - очная

Челябинск  
2018

OK

Рабочая программа дисциплины «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1172. Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.**

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

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

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

5 февраля 2018 г. (протокол № 6).

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

А.В. Богданов

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

7 февраля 2018 г. (протокол № 6).

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

Н.В. Парская

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий	10
4.4.	Содержание практических занятий	10
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	10
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	12
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	13
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
12.	Инновационные формы образовательных технологий	15
	Приложение №1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
	Лист регистрации изменений	38

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

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской; проектной; производственно-технологической; организационно-управленческой.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний бакалавра, способного к эффективному решению практических задач в области применения современных технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование;
- изучить требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки;
- научиться определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию;
- приобрести навыками оценки качества сырья и готовой продукции.

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

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-11 способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся должен знать: современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки- (Б1.В.06-3.1)	Обучающийся должен уметь: определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию- (Б1.В.06-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками оценки качества сырья и готовой продукции- (Б1.В.06-Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.06) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

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

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
<b>Предшествующие дисциплины, практики</b>			
1.	Процессы и аппараты	ПК-11	ПК-11
2.	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-11	ПК-11
<b>Последующие дисциплины, практики</b>			
1.	Эксплуатация механизированных технологических линий	ПК-11	ПК-11
2.	Производственная технологическая практика	ПК-11	ПК-11

**3. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Объём дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 6 семестре.

**3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>70</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	28
Практические занятия (ПЗ)	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	42
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>47</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>
<b>Итого</b>	<b>144</b>

**3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам**

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Введение. Технология хранения и переработки продукции растениеводства</b>							
1.1.	Введение. Основные свойства, принципы хранения и переработки сельскохозяйственного сырья	16	4	8	-	4	x
1.2.	Технология хранения зерновых масс	8	2	2	-	4	x

1.3.	Технология переработки зерна в муку, крупу и комбикорма, производства растительного масла, хлебобулочных и макаронных изделий	16	4	8	-	4	х
1.4.	Технология хранения плодоовощных масс	8	2	2	-	4	х
1.5.	Технология консервирования и переработки плодоовощной продукции	10	2	4	-	4	х
<b>Раздел 2. Технология хранения и переработки продукции животноводства</b>							
2.1.	Технология уоя и первичной переработки скота и птицы, консервирования мяса	8	4	2	-	2	х
2.2.	Технология производства мясопродуктов	32	4	8	-	20	х
2.3.	Технология хранения и обработки молочного сырья	6	2	2	-	2	х
2.4.	Технология производства молочной продукции	13	4	6	-	3	х
	Контроль	27	х	х	х	х	27
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>-</b>	<b>47</b>	<b>27</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины

#### **Раздел 1. Введение. Технология хранения и переработки продукции растениеводства**

##### **Введение. Основные свойства, принципы хранения и переработки сельскохозяйственного сырья**

Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Общая характеристика свойств сельскохозяйственного сырья. Учет органолептических, физико-химических, структурно-механических, теплофизических, биохимических свойств при хранении и переработки сырья. Факторы, влияющие на сохранность сельскохозяйственной продукции. Виды ее потерь при хранении и переработке. Потери массы и качества. Основные причины потерь. Пути предотвращения потерь сырья при хранении и переработки. Общая характеристика принципов хранения и переработки сельскохозяйственного сырья. Принципы биоаза, анабиоза, ценоанабиоза, абиоза и их применение при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья.

##### **Технология хранения зерновых масс**

Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Физические свойства и их значение при хранении и обработке зерновых масс. Физиологические и микробиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении. Определение степени поражения зерна болезнями и физиологическими расстройствами в процессе хранения. Определение степени зараженности зерна вредителями в процессе хранения. Меры защиты зерна от вредителей хлебных запасов. Общая характеристика режимов и способов хранения зерновых масс. Устройство приборов контроля режима хранения зерна, правила пользования ими. Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Правила размещения зерна в зернохранилище. Уход и наблюдение за хранящимися партиями зерна. Количественно-качественный учет зерна при хранении. Нормы естественной убыли при хранении.

##### **Технология переработки зерна в муку, крупу и комбикорма, производства растительного масла, хлебобулочных и макаронных изделий**

Ассортимент и пищевая ценность зернопродуктов. Требования к качеству готовых изделий. Мукомольные, крупяные, комбикормовые и масличные свойства сырья. Хлебопекарные свойства муки. Технологические процессы производства муки, крупы и комбикормов, растительного масла, хлебобулочных и макаронных изделий. Особенности производства на малых сельскохозяйственных предприятиях. Оценка качества зернопродуктов. Основные пороки и причины их возникновения. Хранение зернопродуктов.

#### **Технология хранения плодоовощных масс**

Характеристика плодоовощной продукции как объекта хранения. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в картофеле, плодах и овощах при хранении. Физиологические заболевания плодов, овощей и картофеля при хранении, причины их возникновения. Способы и режимы хранения. Контроль режимов хранения: температуры, влажности воздуха, состава газовых сред. Технология подготовки к хранению, закладка в хранилище, хранение и подготовка к реализации картофеля, корнеплодов, белокачанной капусты, лука и чеснока и др. Естественная и фактическая убыль, нормы естественной убыли при хранении продукции.

#### **Технология консервирования и переработки плодоовощной продукции**

Основные технологические операции переработки: предварительная обработка сырья, мойка, сортировка и калибровка, механическая, химическая и термическая очистка сырья, бланширование, обжаривание, укладка продукции в тару, тепловое и механическое эксгаустирование, герметизация. Асептическое консервирование жидких и пюреобразных плодоовощных консервов. Технология квашения, соления и мочения плодов и овощей. Технология маринования и особенности применения антисептиков (бензоната натрия, сорбиновой и сернистой кислот и других консервантов). Технология производства натуральных соков и напитков. Консервирование соков и напитков. Хранение соков и напитков. Сушка картофеля, овощей и плодов. Способы и режимы сушки продукции.

## **Раздел 2. Технология хранения и переработки продукции животноводства**

#### **Технология убоя и первичной переработки скота и птицы, консервирования мяса**

Основные требования к приемке убойных животных. Предубойное содержание животных. Способы и режимы оглушения. Обескровливание и сбор крови на различные цели. Съемка шкуры. Обработка свиных туш в шкуре. Удаление оперения с тушек птицы. Извлечение внутренних органов. Санитарная обработка. Распиловка, зачистка и оценка качества туш. Особенности убоя и первичной переработки скота и птицы на малых бойнях. Морфологический состав туш. Строение основных тканей мяса и их свойства. Химический состав, пищевая и энергетическая ценность мяса сельскохозяйственных животных и птиц. Основные технологические свойства мяса. Требования к мясному сырью. Оценка качества мясного сырья, его основные пороки и причины возникновения. Способы и режимы охлаждения, замораживание, дефростации и хранения мяса. Пороки мяса при хранении и причины их возникновения. Консервирование мяса посолом, высокой температурой.

#### **Технология производства мясопродуктов**

Ассортимент и пищевая ценность мясопродуктов. Требования к сырью и материалам при производстве. Требования к качеству готовых изделий. Технологические процессы производства колбасных изделий, полуфабрикатов и мясных баночных изделий. Особенности производства на малых сельскохозяйственных предприятиях. Ассортимент, свойства и пищевая ценность вторичного мясного сырья, его рациональное использование. Технологические процессы первичной обработки и консервирования субпродуктов, шкур, кишечного сырья, крови, производства пищевых животных жиров. Оценка качества мясопродуктов. Основные пороки и причины их возникновения. Хранение мясопродуктов.

#### **Технология хранения и обработки молочного сырья**

Химический состав и пищевая ценность молока сельскохозяйственных животных. Физико-химические, органолептические, технологические свойства молока. Требования к

качеству молочного сырья. Оценка качества молочного сырья. Основные пороки сырого молока, причины их возникновения. Методы хранения (консервирования) молока: охлаждение, замораживание, сгущение, сушка. Охлаждение молока, способы и режимы его осуществления. Технология охлаждения и хранения молока. Пороки молока при хранении и причины их возникновения. Основные способы обработки молока: очистка, сепарирование, гомогенизация, пастеризация, стерилизация.

#### **Технология производства молочной продукции**

Ассортимент и пищевая ценность молочных продуктов. Требования к сырью и материалам при производстве. Требования к качеству готовых изделий. Технологические процессы производства питьевого молока, кисломолочных напитков и продуктов, сыра, сливочного масла, молочных консервов. Основные виды вторичного молочного сырья, их состав, свойства и пищевая ценность. Основные направления и способы переработки обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Особенности производства на малых сельскохозяйственных предприятиях. Оценка качества молочных продуктов. Основные пороки и причины их возникновения. Хранение молочных продуктов.

#### **4.2. Содержание лекций**

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов
1.	Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Общая характеристика свойств сельскохозяйственного сырья. Учет органолептических, физико-химических, структурно-механических, теплофизических, биохимических свойств при хранении и переработки сырья. Факторы, влияющие на сохранность сельскохозяйственной продукции. Виды ее потерь при хранении и переработке. Потери массы и качества. Основные причины потерь. Пути предотвращения потерь сырья при хранении и переработки. Общая характеристика принципов хранения и переработки сельскохозяйственного сырья. Принципы биоаэрации, анабиоза, ценоанабиоза, абиоза и их применение при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья.	4
2.	Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Физические свойства и их значение при хранении и обработке зерновых масс. Физиологические и микробиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении. Определение степени поражения зерна болезнями и физиологическими расстройствами в процессе хранения. Определение степени зараженности зерна вредителями в процессе хранения. Меры защиты зерна от вредителей хлебных запасов. Общая характеристика режимов и способов хранения зерновых масс. Устройство приборов контроля режима хранения зерна, правила пользования ими. Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Правила размещения зерна в зернохранилище. Уход и наблюдение за хранящимися партиями зерна. Количественно-качественный учет зерна при хранении. Нормы естественной убыли при хранении.	2
3.	Ассортимент и пищевая ценность зернопродуктов. Требования к качеству готовых изделий. Мукомольные, крупяные, комбикормовые и масличные свойства сырья. Хлебопекарные свойства муки. Технологические процессы производства муки, крупы и комбикормов, растительного масла, хлебобулочных и макаронных изделий. Особенности производства на малых сельскохозяйственных предприятиях. Оценка качества зернопродуктов. Основные пороки и причины их возникновения. Хранение зернопродуктов.	4
4.	Характеристика плодоовощной продукции как объекта хранения. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в картофеле, плодах и овощах при хранении. Физиологические заболевания плодов, овощей	2

	и картофеля при хранении, причины их возникновения. Способы и режимы хранения. Контроль режимов хранения: температуры, влажности воздуха, состава газовых сред. Технология подготовки к хранению, закладка в хранилище, хранение и подготовка к реализации картофеля, корнеплодов, белокачанной капусты, лука и чеснока и др. Естественная и фактическая убыль, нормы естественной убыли при хранении продукции.	
5.	Основные технологические операции переработки: предварительная обработка сырья, мойка, сортировка и калибровка, механическая, химическая и термическая очистка сырья, бланширование, обжаривание, укладка продукции в тару, тепловое и механическое эксгаустирование, герметизация. Асептическое консервирование жидких и пюреобразных плодоовощных консервов. Технология квашения, соления и мочения плодов и овощей. Технология маринования и особенности применения антисептиков (бензоната натрия, сорбиновой и сернистой кислот и других консервантов). Технология производство натуральных соков и напитков. Консервирование соков и напитков. Хранение соков и напитков. Сушка картофеля, овощей и плодов. Способы и режимы сушки продукции.	2
6.	Основные требования к приемке убойных животных. Предубойное содержание животных. Способы и режимы оглушения. Обескровливание и сбор крови на различные цели. Съемка шкуры. Обработка свиных туш в шкуре. Удаление оперения с тушек птицы. Извлечение внутренних органов. Санитарная обработка. Распиловка, зачистка и оценка качества туш. Особенности убоя и первичной переработки скота и птицы на малых бойнях. Морфологический состав туш. Строение основных тканей мяса и их свойства. Химический состав, пищевая и энергетическая ценность мяса сельскохозяйственных животных и птиц. Основные технологические свойства мяса. Требования к мясному сырью. Оценка качества мясного сырья, его основные пороки и причины возникновения. Способы и режимы охлаждения, замораживание, дефростации и хранения мяса. Пороки мяса при хранении и причины их возникновения. Консервирование мяса посолом, высокой температурой.	4
7.	Ассортимент и пищевая ценность мясопродуктов. Требования к сырью и материалам при производстве. Требования к качеству готовых изделий. Технологические процессы производства колбасных изделий, полуфабрикатов и мясных баночных изделий. Особенности производства на малых сельскохозяйственных предприятиях. Ассортимент, свойства и пищевая ценность вторичного мясного сырья, его рациональное использование. Технологические процессы первичной обработки и консервирования субпродуктов, шкур, кишечного сырья, крови, производства пищевых животных жиров. Оценка качества мясопродуктов. Основные пороки и причины их возникновения. Хранение мясопродуктов.	4
8.	Химический состав и пищевая ценность молока сельскохозяйственных животных. Физико-химические, органолептические, технологические свойства молока. Требования к качеству молочного сырья. Оценка качества молочного сырья. Основные пороки сырого молока, причины их возникновения. Методы хранения (консервирования) молока: охлаждение, замораживание, сгущение, сушка. Охлаждение молока, способы и режимы его осуществления. Технология охлаждения и хранения молока. Пороки молока при хранении и причины их возникновения. Основные способы обработки молока: очистка, сепарирование, гомогенизация, пастеризация, стерилизация.	2
9.	Ассортимент и пищевая ценность молочных продуктов. Требования к сырью и материалам при производстве. Требования к качеству готовых изделий.	4

	Технологические процессы производства питьевого молока, кисломолочных напитков и продуктов, сыра, сливочного масла, молочных консервов. Основные виды вторичного молочного сырья, их состав, свойства и пищевая ценность. Основные направления и способы переработки обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Особенности производства на малых сельскохозяйственных предприятиях. Оценка качества молочных продуктов. Основные пороки и причины их возникновения. Хранение молочных продуктов.	
	<b>Итого</b>	<b>28</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов
1.	Анализ показателей качества зерна	4
2.	Определение стекловидности, содержания сырой клейковины в зерне	4
3.	Определение возможности и эффективности активного вентилирования зерна и семян	2
4.	Оценка мукомольных свойств зерна. Оценка качества муки	2
5.	Оценка крупяных свойств зерна. Оценка качества крупы	2
6.	Оценка хлебопекарных свойств муки и теста. Оценка качества хлеба	2
7.	Оценка масличных свойств семян подсолнечника. Оценка качества растительного масла	2
8.	Определение степени поражения плодов и овощей болезнями и физиологическими расстройствами в процессе хранения	2
9.	Технология квашения капусты	2
10.	Сушка картофеля, овощей и плодов	2
11.	Определение свежести мяса и мясопродуктов	2
12.	Технология колбасных изделий. Анализ качества колбасных изделий	4
13.	Технология полуфабрикатов. Анализ качества полуфабрикатов	2
14.	Технология обработки субпродуктов. Анализ качества субпродуктов	2
15.	Определение органолептических и физико-химических показателей молока	2
16.	Технология производства пастеризованного молока и сливок. Оценка качества пастеризованного молока и сливок	2
17.	Технологический и химический контроль производства сыра. Оценка качества сыра	2
18.	Технологический и химический контроль производства молочных консервов. Оценка качества молочных консервов	2
	<b>Итого</b>	<b>42</b>

#### 4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	11
Выполнение курсовой работы	20
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	16
<b>Итого</b>	<b>47</b>

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Классификация научных принципов хранения сельскохозяйственных продуктов. Основной консервирующий эффект при хранении различных продуктов.	4
2.	Технология обработки и хранения свежесобранного зерна. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Изменения, происходящие при хранении зерна.	4
3.	Технология производства пшеничного хлеба. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Изменения, происходящие при производстве хлеба.	4
4.	Технология хранения картофеля. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование.	4
5.	Технология производства соленых огурцов. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование.	4
6.	Технология охлаждения и хранения мяса. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование.	2
7.	Технология производства сосисок и сарделек. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Изменения, происходящие при производстве сосисок и сарделек.	20
8.	Технология первичной обработки и хранения молока. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Изменения, происходящие при хранении молока.	2
9.	Технология производства твердого сыра. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Изменения, происходящие при производстве твердого сыра.	3
	<b>Итого</b>	<b>47</b>

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

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

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заоч. форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 7 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpshp/159.pdf>.

2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост.: А. В. Шумов, С. И. Силков; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 39 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/28.pdf>.

3. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое

оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 10 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/69.pdf>.

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

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

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

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

##### **Основная:**

1. Бредихин, С. А. Процессы и аппараты пищевой технологии [Электронный ресурс]: / Бредихин С.А., Бредихин А.С., Жуков В.Г., Космодемьянский Ю.В. – Москва: Лань, 2014. – 544 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50164](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50164).

2. Пащенко, Л. П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс]: / Пащенко Л.П., Жаркова И.М. – Москва: Лань, 2014. – 672 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45972](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45972).

3. Попов, Г. В. Физические основы измерений в технологиях пищевой и химической промышленности [Электронный ресурс]: / Попов Г.В., Земсков Ю.П., Квашнин Б.Н. – М.: Лань, 2015. – 256 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60050](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60050).

##### **Дополнительная:**

1. Вобликов Е.М. Технология элеваторной промышленности [Электронный ресурс]: учебник / Е. М. Вобликов. Москва: Лань, 2010. – 378 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4133](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4133).

2. Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: / Бессонова Л.П. – Москва: ГИОРД, 2013. – 592 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50676](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50676).

3. Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Электронный ресурс]:. – Москва: ГИОРД, 2012. – 600 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/4880>.

4. Востроилов А. В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс]: учеб. Москва: ГИОРД, 2010.– 512 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58746](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58746).

5. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции [Текст]: учебник / В. И. Манжесов [и др.]; под ред. В. И. Манжесова. СПб.: Троицкий мост, 2012. – 536 с.

6. Технологии пищевых производств [Текст]: учебник / А. П. Нечаев [и др.]; под ред. А. П. Нечаева. М.: КолосС, 2008.– 768 с.

7. Глущенко Н. А. Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства [Текст] / Н. А. Глущенко, Л. Ф. Глущенко. М.: КолосС, 2009. – 303 с.

##### **Периодические издания:**

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

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

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

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

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

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост.: А. В. Шумов, С. И. Силков; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 39 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/28.pdf>.

2. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 10 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/69.pdf>.

3. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заоч. форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 7 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/159.pdf>.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 454080, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Сони-Кривой, 48, лабораторный корпус.

### **Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

1. Учебная лаборатория № 271. Лаборатория качества зерна и зернопродуктов, оснащенная оборудованием для выполнения лабораторных занятий по разделам 1 и 2.

2. Учебная лаборатория № 272. Лаборатория пищевых технологий, оснащенная оборудованием для выполнения лабораторных занятий по разделам 1 и 2, мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

3. Аудитория № 001, оснащенная оборудованием для обработки и переработки мяса и молока, комплектом плакатов.

4. Аудитория № 002, оснащенная оборудованием для обработки и переработки зерна и плодоовощного сырья, комплектом плакатов.

5. Аудитория №149, оснащенная комплектом компьютеров и мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

### **Перечень основного учебно-лабораторного оборудования**

1. Машина овощерезательная-протирочная МПР-350.

2. Рассев РЛ-1.

3. Рассев РЛ-3.
4. Соковыжималка KENWOOD JE-810.
4. Мясорубка KENWOOD MG 510.
5. Пароварка TEFAL VS 4001.
6. Комплект КОХЛ.
7. Печь муфельная ПМ-8.
8. Центрифуга лабораторная. Универ ЦЛУ-1 «Орбита».
9. Стерилизатор воздушный ГПО-80 МО.
10. Мельница лабораторная ЛМЦ-1.
11. Прибор для определения объема хлеба ОХЛ,
12. Пурка ПХ-2 с весами.
13. Рефрактометр ИРФ.
14. Тестомесилка ЕТК.
15. Фотоколориметр КФК-3-01.
16. Центрифуга.
17. Электрошкаф СЭШ-3М.
18. Холодильник Свияга 410-1.
19. Шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н с вентилятором.

**Перечень основного технологического и другого оборудования**

1. Автоклав.
2. Варочный котел.
3. Видеоплеер Супра.
4. Волчок В2.
5. Измельчитель.
6. Котел пароварочный.
7. Куттер 4РИ35.
8. Печь копильная.
9. Сепаратор.
10. Телевизор Фунай.
11. Фаршмешалка.
12. Центрифуга.
13. Шприц для колбасных изделий.
14. Мясорубка «Электа».
15. Жаровня чанная.
16. Картофелечистка.
17. Пресс шнеко маслоотделяющий.
18. Рушильно Вальцевая установка.
19. Станок Вальцовый.
20. Станок Шелушительный Сортировочный.
21. Монитор LG TFT W2043 S-PF -15 шт,
22. Системный блок Intel Pentium – 15 шт.

**12. Инновационные формы образовательных технологий**

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

**Б1.В.06 Технология хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технологическое оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (прикладной)**  
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП.....	17
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	17
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	18
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	18
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	19
4.1.1. Отчет по лабораторной работе.....	19
4.1.2. Тестирование.....	20
4.1.3. Деловые или ролевые игры.....	29
4.1.4. Анализ конкретных ситуаций.....	30
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации...32	
4.2.1. Экзамен.....	32
4.2.2. Курсовая работа.....	35

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

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-11 способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся должен знать: современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки- (Б1.В.06-3.1)	Обучающийся должен уметь: определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию- (Б1.В.06-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками оценки качества сырья и готовой продукции- (Б1.В.06-Н.1)

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.06-3.1	Обучающийся не знает современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки	Обучающийся слабо знает современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки
Б1.В.06-У.1	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

	не умеет определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию	слабо умеет определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию	умеет с незначительными затруднениями определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию	умеет определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию
Б1.В.06-Н.1	Обучающийся не владеет навыками оценки качества сырья и готовой продукции	Обучающийся слабо владеет навыками оценки качества сырья и готовой продукции	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками оценки качества сырья и готовой продукции	Обучающийся свободно владеет навыками оценки качества сырья и готовой продукции

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

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

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост.: А. В. Шумов, С. И. Силков; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 39 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/28.pdf>.

2. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 10 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/69.pdf>.

3. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заоч. форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 7 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/159.pdf>.

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 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. Отчет по лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение определять сложность поставленной проблемы;</li> <li>- умение определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать качество сырья и готовой продукции;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения;</li> <li>- способность решать инженерные задачи.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- осознанное применение теоретических знаний для определения оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки качества сырья и готовой продукции, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала неполно, непоследовательно;</li> <li>- неточности в определении понятий, в применении знаний для определения оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки качества сырья и готовой продукции;</li> <li>- затруднения в обосновании своих суждений;</li> <li>- обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки качества сырья и готовой продукции, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения;</li> </ul>

	- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.
--	--

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать качество сырья и готовой продукции; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи.
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки качества сырья и готовой продукции, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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

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

#### Тестовые задания

##### 1. Какие зерна основной культуры относят к зерновой примеси?

1. Нормального качества.
2. Недозрелые.
3. Обуглившиеся.
4. С гнилостным запахом.

**2. В зерновой массе мертвых вредителей хлебных запасов считают...**

1. органической примесью.
2. минеральной примесью.
3. вредной примесью.
4. зараженностью зерна.

**3. Что учитывают при определении степени заражения зерновой массы в процессе хранения?**

1. Количество зерен, поврежденных вредителями.
2. Степень адаптации вредителей к условиям хранения.
3. Вредоносность живых вредителей.
4. Массу живых вредителей.

**4. Какой фактор повышает сыпучесть зерновой массы?**

1. Шаровидная форма зерна основной культуры.
2. Высокая влажность зерновой массы.
3. Высокое содержание минеральных примесей.
4. Низкая высота насыпи.

**5. Какие зерна, из перечисленных культур, обладают наибольшей сыпучестью?**

1. Пшеница.
2. Горох.
3. Кукуруза.
4. Подсолнечник.

**6. Какой фактор повышает интенсивность дыхания зерновой массы?**

1. Влажность зерна основной культуры выше критической влажности.
2. Пониженная температура зерновой массы.
3. Пониженное содержание сорных примесей.
4. Отсутствие незрелых зерен.

**7. Интенсивность дыхания оценивают по содержанию..., выделяемого единицей массы зерна в течение определенного промежутка времени.**

1. азота.
2. озона.
3. кислорода.
4. углекислого газа.

**8. Какой принцип хранения обеспечивает максимальное сохранение качественных показателей зерна при длительном хранении?**

1. Хранение в охлажденном состоянии.
2. Хранение в сухом состоянии.
3. Хранение без доступа воздуха.
4. Химическое консервирование зерна.

**9. Какой принцип обеспечивает временное хранение влажного зерна пшеницы?**

1. Термоанабиоз.
2. Осмоанабиоз.
3. Наркоанабиоз.
4. Термостерилизация.

**10. В чем достоинства тарного способа хранения зерна по сравнению с бестарным способом?**

1. Возможность отдельного хранения малой партии особо ценного продукта.
2. Улучшение условий ухода и наблюдения за хранящимся продуктом.
3. Увеличение массы продукта, размещенного в зернохранилище.
4. Низкие затраты времени на погрузочно-разгрузочные работы.

**11. Что контролируют в верхнем, среднем и нижнем слое насыпи зерна при хранении?**

1. Содержание зерновых примесей.

2. Содержание сорных примесей.
3. Скважистость.
4. Температуру.

**12. Какие показатели качества зерна контролируют в процессе хранения?**

1. Цвет, запах, зараженность вредителями.
2. Натуру, стекловидность, зольность.
3. Количество и качество клейковины.
4. Сыпучесть и скважистость.

**13. Что составляет основу сухой клейковины зерна?**

1. Все виды белков зерна.
2. Водорастворимые белки.
3. Нерастворимые в воде белки.
4. Крахмал и глюкоза.

**14. Что определяет производственную ценность зерна?**

1. Тип.
2. Подтип.
3. Класс.
4. Сорт.

**15. Для определения содержания ядра в зерне крупяных культур необходимо знать**

...

1. влажность.
2. натуру.
3. стекловидность.
4. содержание мелких зерен.

**16. Какой показатель определяет мукомольные свойства зерна?**

1. Содержание зерновых примесей.
2. Содержание сорных примесей.
3. Степень зараженности вредителями.
4. Стекловидность.

**17. Какой прибор используют для оценки сорта муки?**

1. Диафаноскоп.
2. Белизномер.
3. Литровая пурка.
4. Фотоэлектрокалориметр.

**18. Что характеризует высокое содержание клейковины в муке?**

1. Высокие хлебопекарные свойства муки.
2. Низкие хлебопекарные свойства муки.
3. Отсутствие вредителей хлебных запасов в муке.
4. Малое содержание минеральных примесей в муке.

**19. Какой вид ржаной муки является наиболее ценным для выпечки хлеба?**

1. Сеяная.
2. Обдирная.
3. Обойная.
4. Ценность видов ржаной муки одинаковая.

**20. В чем особенность производства обойной муки?**

1. Полное выделение оболочек при помоле.
2. Частичное выделение оболочек при производстве.
3. Помол целого зерна с оболочками.
4. Отсутствие помола зерна.

**21. Какой вид брожения наблюдается при квашении капусты?**

1. Молочнокислое.
2. Спиртовое.

3. Уксуснокислое.

4. Маслянокислое.

**22. Что является основным консервантом при квашении капусты?**

1. Поваренная соль.

2. Молочная кислота.

3. Уксусная кислота.

4. Пропионовая кислота.

**23. К какому последствию приводит повышение температуры квашения капусты выше оптимальной величины?**

1. К закисанию.

2. К уменьшению содержания витамина С.

3. К развитию плесеней.

4. К прекращению брожения.

**24. Как достигается основной консервирующий эффект при осмоанабиозе огурцов?**

1. Замораживанием продукта.

2. Изменением газового состава воздуха.

3. Введением в продукт соли или сахара.

4. Обработкой продукта ультрафиолетовыми лучами.

**25. Какие огурцы целесообразно использовать для соления?**

1. С плотной мякотью.

2. Перезревшие.

3. Нестандартной формы.

4. Без кожицы.

**26. Что является основным консервантом при мариновании огурцов?**

1. Поваренная соль.

2. Молочная кислота.

3. Уксусная кислота.

4. Пряности.

**27. Какую операцию выполняют при мариновании свежих огурцов?**

1. Бланширование огурцов.

2. Сушка огурцов.

3. Приготовление маринада.

4. Брожение огурцов в таре.

**28. Какая операция ускоряет проникновение сахара в плоды при приготовлении варенья?**

1. Бланширование.

2. Подсушивание.

3. Охлаждение.

4. Контроль качества.

**29. С какой целью добавляют яичный белок в сахарный сироп при приготовлении плодово-ягодного варенья?**

1. Для предотвращения засахаривания сиропа.

2. Для ускорения проникновения сахара в плоды.

3. Для очистки сиропа от загрязнений.

4. Для понижения температуры кипения сиропа.

**30. На длительное хранение в овощехранилище допускается закладывать картофель...**

1. достаточно увядший.

2. очень мелкий.

3. неправильной формы.

4. с сильными механическими повреждениями.

**31. Одной из характеристик режима хранения плодов и овощей является...**

1. вместимость хранилища.
2. скорость движения воздуха в хранилище.
3. соблюдение санитарных требований в хранилище.
4. высота насыпи хранимой продукции.

**32. Каким достоинством обладает гигрометр психрометрический?**

1. Повышенная точность анализа.
2. Простота проведения анализа.
3. Быстрота проведения анализа.
4. Возможность определения температуры зерновой массы.

**33. В чем заключается достоинство хранения картофеля в охлажденном состоянии?**

1. Заживление механических повреждений клубней.
2. Полное уничтожение вредителей картофеля.
3. Снижение вероятности самосогревания плодовоовощной массы.
4. Отсутствие потерь питательных веществ в процессе хранения.

**34. Какой прибор используют для определения состава воздуха при хранении картофеля?**

1. Анемометр.
2. Гигрометр психрометрический.
3. Складской термометр.
4. Газоанализатор.

**35. При хранении плодов и овощей в условиях регулируемой газовой среды (РГС) обычно увеличивают содержание в воздухе...**

1. кислорода.
2. углекислого газа.
3. угарного газа.
4. азота.

**36. Для предотвращения окисления яблоки перед началом замораживания...**

1. бланшируют.
2. охлаждают в холодной воде.
3. заливают сахарным сиропом.
4. помещают в раствор аскорбиновой кислоты.

**37. Для сушки картофеля наиболее пригодны клубни...**

1. с плотной мякотью.
2. с толстой кожурой.
3. с глубоко посаженными глазками.
4. механически поврежденные.

**38. Какую операцию целесообразно проводить перед сушкой соломки картофеля?**

1. Бланширование.
2. Жаренье.
3. Запекание.
4. Замораживание.

**39. Какое действие необходимо выполнять в процессе сушки соломки картофеля?**

1. Увлажнение соломки водой.
2. Внесение крахмального клейстера в соломку.
3. Удаление недосушенных соломок.
4. Ворошение соломок.

**40. Какую плодовоовощную культуру допускается сушить в виде двух половинок?**

1. Капусту.
2. Морковь.
3. Свеклу.
4. Помидоры.

**41. Какая ткань говядины занимает более 50 % массы туши?**

1. Мышечная.
2. Жировая.
3. Соединительная.
4. Костная.

**42. Как называется наиболее ценная в пищевом отношении мышечная ткань говядины?**

1. Гладкая.
2. Эластичная.
3. Рыхлая.
4. Поперечно-полосатая.

**43. В какой части говяжьей туши расположена наиболее ценная в пищевом отношении мышечная ткань?**

1. В грудной.
2. В поясничной.
3. В лопаточной.
4. В шейной.

**44. Какое сочетание тканей образует «мраморность» мяса?**

1. Мышечной и жировой.
2. Мышечной и соединительной.
3. Мышечной и костной.
4. Жировой и костной.

**45. Какой жир усваивается организмом человека лучше?**

1. Говяжий.
2. Свиной.
3. Бараний.
4. Усвояемость этих жиров одинакова.

**46. Какая соединительная ткань говядины образует сухожилия?**

1. Гладкая.
2. Рыхлая.
3. Плотная.
4. Эластичная.

**47. Как называется способность мяса оказывать сопротивление пережевыванию?**

1. Вязкость.
2. Нежность.
3. Плотность.
4. Сочность.

**48. Какая операция относится к холодильной обработке мяса?**

1. Охлаждение.
2. Низкотемпературное хранение.
3. Варка.
4. Копчение.

**49. В какой среде рекомендуется охлаждать жирное мясо?**

1. На воздухе.
2. В холодной воде.
3. В тающем льде.
4. В жидком азоте.

**50. Перед началом воздушного охлаждения говяжьей туши помещают в холодильных камерах...**

1. на крюках подвесных путей.
2. на стеллажах в горизонтальном положении.
3. в емкостях с рассолом.
4. в варочных котлах.

**51. При каком виде холодильной обработки мясо лучше сохраняет естественные свойства?**

1. Охлаждение.
2. Замораживание.
3. Подмораживание.
4. Дефростация.

**52. Какая среда непригодна для замораживания мяса?**

1. Воздух.
2. Холодная вода.
3. Рассол.
4. Жидкий азот.

**53. Предубойная выдержка скота...**

1. увеличивает упитанность животных.
2. очищает желудочно-кишечный тракт животных.
3. ухудшает санитарно-гигиенические условия при разделке туш.
4. повышает усвояемость организмом человека мяса.

**54. Длительное воздействие электрического тока на скот при оглушении может вызвать ...**

1. свертывание крови.
2. кровоизлияние в тканях.
3. повышение нежности мяса.
4. улучшение усвояемости мяса.

**55. Самым трудоемким процессом при разделке говяжьих туш является...**

1. удаление внутренностей.
2. распиловка на полутуши.
3. забеловка шкуры.
4. окончательная съемка шкуры.

**56. Какие колбасные изделия имеют наибольший срок хранения?**

1. Вареные колбасы.
2. Полукопченые колбасы.
3. Сырокопченые колбасы.
4. Сосиски.

**57. Какую роль играют оболочки в колбасном производстве?**

1. Придают форму готовым изделиям.
2. Сокращают продолжительность термической обработки.
3. Улучшают интенсивность окраски готовых изделий.
4. Уменьшают стойкость готовых изделий при хранении.

**58. Каковы цели посола колбасного изделия?**

1. Улучшение нежности колбасного изделия.
2. Повышение жесткости колбасного изделия.
3. Увеличение продолжительности хранения.
4. Уменьшение продолжительности термической обработки.

**59. Какой теплоноситель используют при обжарке колбас?**

1. Дым.
2. Сухой пар.
3. Влажный пар.
4. Горячую воду.

**60. Чем отличаются продукты холодного копчения в сравнении с горячепечеными?**

1. Низкими вкусовыми качествами.
2. Повышенным содержанием влаги.
3. Пониженным сроком хранения.

4. Меньшим количеством канцерогенных веществ.

**61. Какой белок составляет основу творожного сгустка?**

1. Казеин.
2. Альбумин.
3. Глобулин.
4. Коллаген.

**62. Чем объясняется высокая усвояемость организмом человека молочного жира?**

1. Высокой температурой кристаллизации жира.
2. Низкой температурой плавления жира.
3. Плохой растворимостью жира в плазме молока.
4. Низким содержанием жира в молоке.

**63. При производстве, какого продукта происходит молочнокислое и спиртовое брожение?**

1. Кефира.
2. Сметаны.
3. Творога.
4. Йогурта.

**64. Что можно добавить при нормализации цельного молока для понижения его жирности?**

1. Сухое цельное молоко.
2. Обезжиренное молоко.
3. Сливки.
4. Сливочное масло.

**65. Определение, какого показателя качества молока основано на законе Архимеда?**

1. Плотности.
2. Кислотности.
3. Жирности.
4. Степени чистоты.

Правильный ответ: 1

**66. Какова последовательность стадий при производстве пастеризованного молока?**

1. Пастеризация, гомогенизация, сепарирование.
2. Пастеризация, розлив, гомогенизация.
3. Гомогенизация, пастеризация, охлаждение.
4. Охлаждение, пастеризация, гомогенизация.

**67. Какой показатель качества обычно контролируют у пастеризованного молока?**

1. Плотность.
2. Содержание казеина.
3. Содержание солей кальция.
4. Содержание витаминов.

**68. Целью заквашивания при производстве кефира является...**

1. внесение и равномерное распределение закваски в пастеризованном молоке.
2. выдержка сгустка до нормальной плотности и кислотности.
3. улучшение консистенции готового сгустка.
4. выделение молочной сыворотки из сгустка.

**69. В какой период года температура заквашивания кефира наибольшая?**

1. Летом.
2. Осенью.
3. Зимой.
4. Весной.

**70. Какая стадия производства кефира более продолжительная во времени?**

1. Нормализация.

2. Пастеризация.
3. Заквашивание.
4. Сквашивание.

**71. Каким свойством отличается сыропригодное молоко при свертывании?**

1. Образует упругий, плотный сгусток.
2. Слабо выделяет сыворотку из сгустка.
3. Способствует появлению глазков на сгустке.
4. Обеспечивает появление хлопьевидного сгустка.

**72. К какому классу относят голландский круглый сыр?**

1. Твердые сычужные сыры.
2. Мягкие сычужные сыры.
3. Кисломолочные сыры.
4. Плавленые сыры.

**73. Какое вещество, используемое в сыроделии, получают из содержимого желудка телят?**

1. Говяжий пепсин.
2. Сычужный фермент.
3. Фермент протеаза.
4. Хлористый кальций.

**74. С какой операции начинают обработку сгустка в сыродельной ванне?**

1. Разрезание.
2. Постановка.
3. Вымешивание.
4. Удаление сыворотки.

**75. Когда должно происходить окончательное удаление сыворотки из твердого сыра?**

1. При формовании.
2. При прессовании.
3. При посолке.
4. При созревании.

**76. В какой период технологического процесса в твердом сыре должны образовываться глазки?**

1. При прессовании сыра.
2. При посолке сыра.
3. При хранении сыра.
4. При созревании сыра.

**77. При образовании прочной корки в созревающем твердом сыре выполняют...**

1. формование.
2. прессование.
3. второе нагревание.
4. парафинирование.

**78. Для отбора проб готового сыра на дегустацию рекомендуют использовать...**

1. сырный шуп (бур).
2. сырную лиру.
3. сырную арфу.
4. шпатель.

**79. При оценке вкуса сыров дегустаторы сначала пробуют...**

1. самые лучшие образцы.
2. средние образцы по качеству.
3. самые худшие образцы.
4. случайно выбранные образцы.

**80. Что является основным сырьем для производства плавленого сыра?**

1. Сырое молоко.
2. Пастеризованные сливки.
3. Диетический творог.
4. Зрелый сыр.

#### 4.1.3. Деловые или ролевые игры

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

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

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение определять сложность поставленной проблемы;</li> <li>- умение определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать результаты контроля качества сырья и готовой продукции;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения;</li> <li>- способность решать инженерные задачи.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- осознанное применение теоретических знаний для определения оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала неполно, непоследовательно;</li> <li>- неточности в определении понятий, в применении знаний для определения оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции;</li> <li>- затруднения в обосновании своих суждений;</li> <li>- обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li> </ul>

Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.
<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - умение определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать результаты контроля качества сырья и готовой продукции; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

#### Тематика деловых игр

1. Обоснование требуемой пищевой и энергетической ценности крупы.
2. Определение оптимальных технологических режимов производства ржано-пшеничного хлеба в мини-пекарне.
3. Составить предложения по разработке технологического процесса производства пельменей на малом предприятии.
4. Определение причин образования пустот внутри твердого сыра и способа устранения дефекта.
5. Определение причин засахаривания молочных консервов и способа устранения дефекта.

#### Тематика ролевых игр

1. Определение особенностей использования зерна пшеницы при производстве муки.
2. Повышение качества пастеризованного молока в процессе производства.

#### 4.1.4. Анализ конкретных ситуаций

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

«удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после окончания игры.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение определять сложность поставленной проблемы;</li> <li>- умение определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать результаты контроля качества сырья и готовой продукции;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения;</li> <li>- способность решать инженерные задачи.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- осознанное применение теоретических знаний для определения оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала неполно, непоследовательно;</li> <li>- неточности в определении понятий, в применении знаний для определения оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции;</li> <li>- затруднения в обосновании своих суждений;</li> <li>- обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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;</li> <li>- умение определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать результаты контроля качества сырья и готовой продукции;</li> <li>- способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание 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 оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и</li> </ul>

готовой продукции, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.
---

#### Тематика анализа конкретной ситуации

1. Определение оптимальных технологических режимов хранения влажного зерна.
2. Оценка качества замеса ржаного теста и повышение его эффективности.
3. Пороки хлеба в процессе выпечки хлеба и способы их устранения.
4. Определение оптимальных технологических режимов холодного копчения мясных деликатесов.
5. Разработка методов оценки качества созревающих сыров на малом предприятии.

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

#### 4.2.1. Экзамен

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

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

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

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

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

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

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

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и инженерная задача.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие

	малозначительных ошибок в решении инженерной задачи, или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и в решении инженерной задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении инженерной задачи.

### Вопросы к экзамену

1. Цель и задачи дисциплины «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», основные понятия и определения.
2. Общая характеристика свойств сельскохозяйственной продукции.
3. Факторы, влияющие на сохранность сельскохозяйственной продукции.
4. Принципы биоза, их применение при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
5. Принципы анабиоза, их применение при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
6. Принципы ценоанабиоза, их применение при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
7. Принципы абиоза, их применение при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
8. Физические свойства зерновых масс, их значение при хранении и обработке.
9. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении.
10. Способы и режимы хранения зерновых масс.
11. Технология производства муки.
12. Определение параметров основных технологических процессов производства муки.
13. Оценка качества муки.
14. Способы и режимы хранения муки.
15. Технология производства крупы.
16. Определение параметров основных технологических процессов производства крупы.
17. Технология производства комбикормов.
18. Определение параметров основных технологических процессов производства комбикормов.
19. Технология производства хлеба.
20. Определение параметров основных технологических процессов производства хлеба.
21. Оценка качества хлеба.
22. Способы и режимы хранения хлеба и хлебобулочных изделий.
23. Физические свойства плодов и овощей, их значение при хранении и обработке.
24. Физиологические процессы, протекающие в картофеле, плодах и овощах при хранении.
25. Способы и режимы хранения плодоовощных масс.
26. Морфологический состав туш. Строение основных тканей мяса и их свойства.
27. Технология убоя и первичной переработки крупного рогатого скота.
28. Технология убоя и первичной переработки свиней.
29. Технология убоя и первичной переработки кур.
30. Органолептические и физические свойства мяса.
31. Оценка качества мяса.
32. Способы и режимы хранения мяса.
33. Охлаждение мяса, способы и режимы его осуществления.
34. Замораживание мяса, способы и режимы его осуществления.
35. Технология производства колбасных изделий.

36. Определение параметров основных технологических процессов производства твердого сыра.
37. Оценка качества колбасных изделий.
38. Способы и режимы хранения колбасных изделий.
39. Органолептические и физико-химические свойства коровьего молока.
40. Оценка качества коровьего молока.
41. Технология производства пастеризованного молока.
42. Определение параметров основных технологических процессов производства пастеризованного молока.
43. Оценка качества пастеризованного молока.
44. Технология производства кисломолочных напитков.
45. Определение параметров основных технологических процессов производства кисломолочных напитков.
46. Оценка качества кисломолочных напитков.
47. Технология производства твердого сыра.
48. Определение параметров основных технологических процессов производства твердого сыра.
49. Оценка качества твердого сыра.
50. Способы и режимы хранения молочных продуктов.
51. Разработать частную технологическую схему послеуборочной обработки зерна.
52. Разработать частную технологическую схему производства пшеничной муки.
53. Разработать частную технологическую схему производства гречневой крупы.
54. Разработать частную технологическую схему производства комбикормов.
55. Разработать частную технологическую схему производства пшеничного хлеба.
56. Разработать частную технологическую схему производства макаронных изделий.
57. Разработать частную технологическую схему производства квашеной капусты.
58. Разработать частную технологическую схему производства соленых овощей.
59. Разработать частную технологическую схему производства маринованных овощей.
60. Разработать частную технологическую схему обработки и хранения картофеля.
61. Разработать частную технологическую схему замораживания и хранения мяса.
62. Разработать частную технологическую схему производства вареных колбас.
63. Разработать частную технологическую схему производства сосисок и сарделек.
64. Разработать частную технологическую схему производства полукопченых колбас.
65. Разработать частную технологическую схему производства сырокопченых колбас.
66. Разработать частную технологическую схему производства варено-копченых изделий из говядины или свинины.
67. Разработать частную технологическую схему производства говядины тушеная.
68. Разработать частную технологическую схему производства пастеризованного молока.
69. Разработать частную технологическую схему производства кефира.
70. Разработать частную технологическую схему производства сметаны.
71. Разработать частную технологическую схему производства творога.
72. Разработать частную технологическую схему производства сливочного масла.
73. Разработать частную технологическую схему производства твердого сыра.
74. Разработать частную технологическую схему производства сгущенного молока.
75. Разработать частную технологическую схему производства сухого молока.

#### 4.2.2. Курсовая работа

Курсовая работа является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Она позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими

источниками. Система курсовых проектов и работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовую работу выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсовой работы определяется графиком ее сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера курсовой работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах – 2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсовой работы проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсовой работы и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых работ выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсовой работы.

Перед началом защиты курсовых работ один из членов комиссии лично получает в деканате ведомость защиты курсовой работы, а после окончания защиты лично сдает ее обратно в деканат факультета.

Установление очередности защиты курсовых работ обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсовой работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсовой работы в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсовой работы ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсовой работы запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсовой работы оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых работ и выставляются в зачетные книжки в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсовой работы, на титульных листах пояснительной записки курсовых работ и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсовой работы и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на передачу неудовлетворительных результатов защиты курсовой работы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсовой работы в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Шкала и критерии оценивания защиты курсовой работы представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

#### Примерная тематика курсовых работ

1. Усовершенствование технологии производства пшеничной муки.
2. Усовершенствование технологии производства крупы.
3. Усовершенствование технологии производства комбикормов.
4. Усовершенствование технологии производства растительного масла.
5. Усовершенствование технологии производства пшеничного хлеба.
6. Усовершенствование технологии производства печенья.
7. Усовершенствование технологии производства макаронных изделий.
8. Усовершенствование технологии обработки и хранения картофеля.
9. Усовершенствование технологии производства картофельного крахмала.
10. Усовершенствование технологии производства плодово-ягодного сока.
11. Усовершенствование технологии охлаждения и хранения мяса.

12. Усовершенствование технологии замораживания и хранения мяса.
13. Усовершенствование технологии производства вареных колбас.
14. Усовершенствование технологии производства сосисок.
15. Усовершенствование технологии производства полукопченых колбас.
16. Усовершенствование технологии производства варено-копченых колбас.
17. Усовершенствование технологии производства сырокопченых колбас.
18. Усовершенствование технологии производства варено-копченых изделий из свинины.
19. Усовершенствование технологии производства говядины тушеной.
20. Усовершенствование технологии производства пастеризованного молока.
21. Усовершенствование технологии производства кефира.
22. Усовершенствование технологии производства сметаны.
23. Усовершенствование технологии производства творога.
24. Усовершенствование технологии производства сливочного масла.
25. Усовершенствование технологии производства твердого сыра.

