

**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

  
6марта2017 г.

Кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.04.01МЕХАНИЗАЦИЯ И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕРАБОТКИ  
ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА**

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  
2017

Рабочая программа дисциплины «Механизация и процессы переработки продукции животноводства» 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» Ганенко С.В.

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

2марта2017 г. (протокол № 8).

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

6марта2017 г. (протокол № 8).

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

Н.В. Парская

Директор Научной библиотеки



Е.И. 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	9
4.1.	Содержание дисциплины	9
4.2.	Содержание лекций	10
4.3.	Содержание лабораторных занятий	13
4.4.	Содержание практических занятий	13
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	13
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	15
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	15
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	16
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16
12.	Инновационные формы образовательных технологий	17
	Приложение №1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	18
	Лист регистрации изменений	35

# 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 студентов систему профессиональных знаний: по вопросам механизации основных процессов хранения и переработки продукции животноводства; научить студентов составлять технологические схемы и разрабатывать пооперационные технологические инструкции для переработки и хранения определенных видов сырья; настраивать отдельные типы машин на ведение технологического процесса.

### Задачи дисциплины:

- изучить основные технологические процессы, средства механизации и типовые схемы переработки и хранения продукции животноводства;
- получить навыки составления технологических схем и пооперационных технологических инструкций для переработки определенных видов сырья;
- овладеть методами контроля качества протекания технологических процессов и освоить схемы настройки типового оборудования в зависимости от результатов этой работы.

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

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся должен знать: средства механизации, основные процессы и типовые технологические схемы переработки продукции животноводства - (Б1.В.ДВ.04.01-3.1)	Обучающийся должен уметь: составлять технологические схемы, подбирать средства механизации и разрабатывать пооперационные технологические инструкции для переработки и хранения определенных видов сырья; контролировать качество протекания технологических процессов и настраивать параметры работы типового оборудования в зависимости от его требований - (Б1.В.ДВ.04.01-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками выбора средств механизации, основных процессов и типовых технологических схем переработки продукции животноводства - (Б1.В.ДВ.04.01-Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механизация и процессы переработки продукции животноводства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.04.01) основной профес-

сиональной 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 (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции				
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5
Предшествующие дисциплины, практики						
1.	Основы монтажа, эксплуатации и ремонта технических средств	ПК-10	ПК-10	ПК-10	ПК-10	ПК-10
Последующие дисциплины, практики						
1.	Надежность машин	ПК-10	ПК-10	ПК-10	ПК-10	ПК-10
2.	Производственная технологическая практика	ПК-10	ПК-10	ПК-10	ПК-10	ПК-10

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

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 6, 7 семестрах.

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>98</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	42
Практические занятия (ПЗ)	56
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>64</b>
<b>Контроль</b>	<b>54</b>
<b>Итого</b>	<b>216</b>

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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		
			контактная работа		КО ИТ

			Л	ЛЗ	ПЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Механизация и процессы производства цельномолочной и кисломолочной продукции</b>							
1.1.	Производство питьевого молока и сливок. Органолептические и физико-химические свойства молока. Требования к качеству сырого молока. Оценка качества сырого молока. Производственные факторы, влияющие на его состав и свойства. Технология производства пастеризованного, стерилизованного и топленого молока, сливок и сливочных напитков. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки	10	2	-	4	4	x
1.2.	Производство кисломолочных напитков. Механическая обработка: сепарирование, гомогенизация, мембранные методы. Тепловая обработка: пастеризация и стерилизация. Холодильная обработка: охлаждение и замораживание. Технология производства кефира, кумыса, йогурта и национальных видов кисломолочных напитков. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки	10	2	-	4	4	x
1.3.	Производство кисломолочных продуктов. Технологическая схема производства готового продукта. Технология производства творога, творожных изделий и сметаны. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.	10	2	-	4	4	x
<b>Раздел 2. Механизация и процессы производства сыра, сливочного масла, мороженого, молочных консервов и продуктов детского питания</b>							
2.1.	Производство сыра. Классификация сыров. Требования к молоку в сыроделии. Технологическая схема про-	12	4	-	4	4	x

	изводства сычужного сыра. Технологии производства твердых сыров. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки						
2.2.	Производство сливочного масла. Требования к качеству молока в маследедии. Технологическая схема производства масла способом сбивания и способом преобразования высокожирных сливок. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки	8	2	-	4	2	x
2.3.	Производство мороженого, молочных консервов и продуктов детского питания. Технология производства. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки	8	2	-	2	4	x
Раздел 3. Механизация и процессы транспортировки и убой животных. Производство товарного мяса							
3.1.	Категории Убойных животных. Транспортирование скота. Убой и первичная обработка мяса. Способы осуществления транспортировки и условия, обеспечивающие соблюдение ветеринарно-санитарных правил. Изменение технологических свойств сырья в процессе транспортировки убойных животных. Предубойные технологические процессы. Убой животных и обработка туш.	12	4	-	4	4	x
3.2.	Охлаждение, созревание и хранение сырья. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки	10	2	-	4	4	x
Раздел 4. Механизация и процессы посола мяса. Производство колбасных и деликатесных мясных продуктов							
4.1.	Посол сырья. Виды посола и их характеристика. Основные технологии и средства механизации для их осу-	10	2	-	4	4	x

	ществления. Параметры технологических операций и показатели качества механизированных процессов. Технологические инструкции на производство. Ассортимент готовых изделий и характеристика. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки						
4.2	Ассортимент готовых колбасных изделий и их характеристика. Основные технологии и средства механизации для производства колбасных изделий. Технологические инструкции на производство. Параметры технологических операций и показатели качества механизированных процессов. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки	24	6	-	8	10	x
4.3.	Ассортимент готовых варёных, варено-копченых, копчёно-варёных и сырокопчёных изделий из свинины или говядины, тушенки и условно-годного мяса. Основные технологии и средства механизации для их производства. Параметры технологических операций и показатели качества механизированных процессов. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки	22	6	-	6	10	x
<b>Раздел 5. Механизация и процессы переработки побочных продуктов убоя</b>							
5.1.	Способы и технологии переработки субпродуктов, крови, шкур, кишок. Средства механизации для их производства. Технологические инструкции на производство. Параметры технологических операций и показатели качества механизированных процессов. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на техно-	22	6	-	6	10	x



	логический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.						
5.2.	Требования к сырью и санитарно-гигиеническому состоянию производства. Санитарно-гигиенические мероприятия на предприятиях: мойка, дезинфекция и дератизация. Санитарно-микробиологический контроль при производстве продукции	4	2	-	2	-	x
	Контроль	54	x	x	x	x	54
<b>Общая трудоемкость</b>		<b>216</b>	<b>42</b>	<b>-</b>	<b>56</b>	<b>64</b>	<b>54</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины

###### Раздел 1. Механизация и процессы производства цельномолочной и кисломолочной продукции

**Производство питьевого молока и сливок.** Органолептические и физико-химические свойства молока. Требования к качеству сырого молока. Оценка качества сырого молока. Производственные факторы, влияющие на его состав и свойства. Технология производства пастеризованного, стерилизованного и топленого молока, сливок и сливочных напитков. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.

**Производство кисломолочных напитков.** Механическая обработка: сепарирование, гомогенизация, мембранные методы. Тепловая обработка: пастеризация и стерилизация. Холодильная обработка: охлаждение и замораживание. Технология производства кефира, кумыса, йогурта и национальных видов кисломолочных напитков. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.

**Производство кисломолочных продуктов.** Технологическая схема производства готового продукта. Технология производства творога, творожных изделий и сметаны. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.

###### Раздел 2. Механизация и процессы производства сыра, сливочного масла, мороженого, молочных консервов и продуктов детского питания

**Производство сыра.** Классификация сыров. Требования к молоку в сырделии. Технологическая схема производства сычужного сыра. Технологии производства твердых сыров. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.

**Производство сливочного масла.** Требования к качеству молока в маслоделии. Технологическая схема производства масла способом сбивания и способом преобразования высокожирных сливок. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.

**Производство мороженого, молочных консервов и продуктов детского питания.** Технология производства. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их

контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.

### **Раздел 3. Механизация и процессы транспортировки и убоя животных. Производство товарного мяса**

**Категории Убойных животных. Транспортирование скота. Убой и первичная обработка мяса.** Способы осуществления транспортировки и условия, обеспечивающие соблюдение ветеринарно-санитарных правил. Изменение технологических свойств сырья в процессе транспортировки убойных животных. Предубойные технологические процессы. Убой животных и обработка туш.

**Охлаждение, созревание и хранение сырья. Основные производственные расчеты.** Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.

### **Раздел 4. Механизация и процессы посола мяса. Производство колбасных и деликатесных мясных продуктов**

**Посол сырья. Виды посола и их характеристика. Основные технологии и средства механизации для их осуществления.** Параметры технологических операций и показатели качества механизированных процессов. Технологические инструкции на производство. Ассортимент готовых изделий и характеристика. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.

**Ассортимент готовых колбасных изделий и их характеристика. Основные технологии и средства механизации для производства колбасных изделий.** Технологические инструкции на производство. Параметры технологических операций и показатели качества механизированных процессов. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.

**Ассортимент готовых варёных, варено-копченых, копчёно-варёных и сырокопчёных изделий из свинины или говядины, тушенки и условно-годного мяса. Основные технологии и средства механизации для их производства.** Параметры технологических операций и показатели качества механизированных процессов. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.

### **Раздел 5. Механизация и процессы переработки побочных продуктов убоя**

**Способы и технологии переработки субпродуктов, крови, шкур, кишок. Средства механизации для их производства. Технологические инструкции на производство.** Параметры технологических операций и показатели качества механизированных процессов. Основные производственные расчеты. Режимы производства, их контроль и регулирование. Средства механизации и их настройка на технологический процесс. Оценка качества готовой продукции и его пороки.

**Основы промышленной гигиены и санитарии на предприятиях перерабатывающей промышленности.** Санитарно-гигиенические мероприятия на предприятиях: мойка, дезинфекция и дератизация. Санитарно-микробиологический контроль при производстве продукции.

#### **4.2. Содержание лекций**

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов
1.	Молоко как продукт питания. Значение молока в питании человека. Основные	2

	сведения о производстве молока в России и за рубежом. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность молока. Органолептические и физико-химические свойства молока	
2.	Основные способы обработки молока и молочных продуктов. Механическая обработка: сепарирование, гомогенизация, мембранные методы. Тепловая обработка: пастеризация и стерилизация. Холодильная обработка: охлаждение и замораживание	2
3.	Производство цельномолочных и кисломолочных продуктов. Требования к качеству цельномолочных и кисломолочных продуктов, их ассортимент. Технологическая схема производства готового продукта. Органолептические, биохимические и микробиологические изменения, происходящие при производстве продукции	2
4.	Производство сыра. Требования к качеству сыров, их классификация. Требования к сырью. Сыропригодность молока. Технологическая схема производства твердого сычужного сыра. Режимы проведения операций. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	2
5.	Производство сливочного масла. Требования к качеству молока в маслоделии. Технологическая схема производства масла способом сбивания и способом преобразования высокожирных сливок. Режимы проведения операций. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	2
6.	Производство мороженого, молочных консервов и продуктов детского питания. Требования к качеству мороженого, молочных консервов и продуктов детского питания, их ассортимент. Технологическая схема производства готового продукта. Режимы проведения операций. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	2
7.	Общие понятия о качестве и пищевой ценности мяса и мясопродуктов. Понятие о мясе. Убойный выход, масса туши, жира - сырца, выход внутренних органов. Морфологический состав мяса. Мышечная, соединительная, жировая, костная ткани, их химический состав и влияние на пищевую ценность мяса	2
8.	Транспортировка, приемка и предубойное содержание животных и птицы на предприятиях мясной промышленности. Основные зооветеринарные требования к подготовке, транспортированию и сдаче убойных животных. Способы перевозки животных и птицы. Погрузочно-разгрузочные работы при транспортировке животных. Сдача-приемка скота и птицы. Предубойное содержание животных и его влияние на качество мяса. Общие сведения о ветеринарном осмотре животных перед убоем	2
9.	Производство мяса в тушах, процессы хранения и созревания сырья. Обескровливание, съём или обработка шкур, извлечение внутренних органов из туш (нутровка), распиловка, охлаждение. Созревание и замораживание мяса. Физико-химические свойства мяса и их изменения в процессе хранения и переработки. Режимы проведения операций. Показатели качества. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	2
10.	Переработка мясных туш и посол мяса. Разделка, обвалка, жиловка и сортировка мяса. Цель и способы посола мясного сырья. Физико-химические свойства мяса и их изменения на каждой стадии производства. Режимы проведения операций. Показатели качества. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	2
11.	Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных изделий. Целесообразность производства различного ассортимента колбасных и ветчинных изделий. Виды колбасных и мясных изделий и их классификация. Государственные стандарты на продукцию	2

12.	Мясное сырьё для колбасного производства. Требования к мясному сырью в колбасном производстве. Классификация мяса по термической обработке (парное, остывшее, охлажденное, подмороженное, замороженное и размороженное). Режимы проведения операций. Показатели качества. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	2
13.	Заменители мясного сырья. Использование молочных продуктов, белковых добавок и животного происхождения. Режимы проведения операций. Показатели качества. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	1
14.	Вспомогательное сырьё для колбасного производства. Специи и пряности для производства колбасных изделий. Пищевые и технологические добавки. Технологические средства для копчения мясных и колбасных изделий	1
15.	Упаковочные материалы. Классификация колбасных оболочек. Режимы проведения операций подготовки оболочек к процессу наполнения их колбасным фаршем. Показатели качества. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	1
16.	Основы технологии производства и хранения мясных консервов. Ассортимент и виды мясных консервов. Основы технологии производства. Режимы проведения операций. Показатели качества. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	2
17.	Технология переработки мяса на малых предприятиях, в крестьянских хозяйствах и домашних условиях. Ассортимент и особенности технологии мясных продуктов в условиях ограниченной сырьевой базы. Взаимоотношения предприятий по выращиванию животных, переработке и реализации мяса и мясопродуктов. Оформление документов о приёмке животных на переработку, их переработки и реализации в торговую сеть. Товароведение мяса и мясных товаров. Ценообразование и взаиморасчеты	1
18.	Основы технологии производства охлаждённых мясных полуфабрикатов. Номенклатура продуктов и полуфабрикатов. Требования к сырью. Режимы проведения операций. Показатели качества. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	1
19.	Основы технологии производства подмороженных мясных полуфабрикатов. Номенклатура продуктов и полуфабрикатов. Требования к сырью. Режимы проведения операций. Показатели качества. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	1
20.	Основы технологии производства замороженных мясных полуфабрикатов. Номенклатура продуктов и полуфабрикатов. Требования к сырью. Режимы проведения операций. Показатели качества. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	1
21.	Факторы, формирующие качество полуфабрикатов. Типовые характеристики экстерьера и упитанности животных и влияние их на качественные характеристики кулинарного мяса. Виды разделки туш убойных животных в зависимости от их целевого использования	2
22.	Побочные продукты убоя, их обработка, консервирование и использование. Классификация побочных продуктов убоя. Субпродукты, их пищевая ценность и хранение. Обработка мясокостных, мякотных, слизистых и шерстных субпродуктов. Режимы проведения операций. Показатели качества. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	4
23.	Первичная обработка, консервирование и хранение шкур и мехового сырья. Классификация и характеристика шкур. Виды консервирования. Режимы проведения операций. Показатели качества. Средства механизации и их настройка на технологический процесс	2

24.	Основы промышленной гигиены и санитарии на предприятиях мясной промышленности. Требования к сырью, готовой продукции и санитарно-гигиеническому состоянию производства. Санитарно-гигиенические мероприятия на предприятиях мясной промышленности: мойка, дезинфекция и дератизация	1
	<b>Итого</b>	<b>42</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1.	Контроль качества партий молока	2
2.	Механизация и процессы производства питьевого молока	4
3.	Механизация и процессы производства кисломолочных напитков и продуктов	4
4.	Механизация и процессы производства твёрдого сыра	4
5.	Механизация и процессы производства сливочного масла	4
6.	Механизация и процессы производства сухого и сгущённого молока	2
7.	Механизация и процессы убоя и первичной обработки мяса скота и птицы	4
8.	Контроль качества партий мяса	4
9.	Механизация и процессы охлаждения и замораживания мяса. Дефростация.	4
10.	Механизация и процессы производства варёных колбас	8
11.	Механизация и процессы производства сосисок и сарделек	4
12.	Механизация и процессы производства полукопчёных колбас	4
13.	Механизация и процессы производства ливерных колбас	4
14.	Механизация и процессы производства сырокопчёных изделий из свинины	4
	<b>Итого</b>	<b>56</b>

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

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	42
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	22
<b>Итого</b>	<b>64</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Основные пороки молока	2
2.	Основные пороки кисломолочных продуктов и меры их предотвращения.	2

3.	Составление жирового баланса по сепарированию молока. Расчет нормализации сливок	2
4.	Основные пороки сыра и меры их предотвращения.	2
5.	Основные пороки масла и меры их предотвращения. Расчет выхода масла	2
6.	Основные пороки творога и мороженого и меры их предотвращения	2
7.	Особенности детского питания и характеристика применяемого сырья	4
8.	Химический состав, пищевая и энергетическая ценность мяса сельскохозяйственных животных.	4
9.	Расчёт выхода сортового мяса в процессе его разделки, обвалки и жиловки	4
10.	Производство варёных колбас	4
11.	Производство сосисок и сарделек	4
12.	Производство полукопчёных и варёно-копчёных колбас	4
13.	Производство сырокопчёных колбас	4
14.	Производство мясных деликатесов	4
15.	Производство мясных консервов	4
16.	Производство натуральных мясных полуфабрикатов.	4
17.	Производство замороженных мясных полуфабрикатов	4
18.	Сбор и первичная обработка эндокринного, ферментного и специального сырья, его хранение.	4
19.	Технология производства жиров и кормовой мясокостной муки	4
	<b>Итого</b>	<b>64</b>

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

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

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. С.В. Ганенко.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/210.pdf>.

2. Шумов А.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть I / для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 38 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/62.pdf>.

3. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть II / для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 68 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/61.pdf>.

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

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №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. Догарева Н. Технологические особенности производства молочных продуктов [Электронный ресурс]: технология продуктов цельномолочной отрасли / Н. Догарева - Оренбург: ОГУ, 2013 - 271 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259169>.

2. Лисин П. А. Современное технологическое оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: : [справочное пособие] - Москва: ГИОРД, 2011 - 136 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4903](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4903).

3. Современные технологии переработки мясного сырья [Электронный ресурс] / В.Я. Пономарев - Казань: Издательство КНИТУ, 2013 - 152 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428107>.

4. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс]: / [Газимзян Салимович Шарафутдинов и др.] - Москва: Лань, 2012 - 621 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3819](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3819).

### **Дополнительная:**

1. 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.

### **Периодические издания:**

«Мясная индустрия», «Молочная промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья».

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://roypray.pф>.
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. Шумов А.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть I / для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» /ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 38 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/62.pdf>.

2. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть II/ для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» /ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 68 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/61.pdf>.

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

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

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов).

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа: ОС спец. назнач. «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ) №РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная), MyTestXPro 11.0 Суб. Дог. № А0009141844/165/44 от 04.07.2017, nanoCAD Электро версия 8.0 локальная № NCEL80-05851 от 23.03.2018, ПО «Maxima» (аналог MathCAD) свободно распространяемое, ПО «GIMP» (аналог Photoshop) свободно распространяемое, ПО «FreeCAD» (аналог AutoCAD) свободно распространяемое, Учебный комплект ПО КОМПАС 3D v 18, Договор № КАД-18-0863 от 06.07.2018 г, Вертикаль 2014 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015, Windows 10 HomeSingleLanguage 1.0.63.71, Договор № 1146Ч от 09.12.16, Договор № 1143Ч от 24.10.16 г., Договор № 1142Ч от 01.11.16 г., Договор № 1141Ч от 10.10.16 г., Договор № 1140Ч от 03.10.16 г., Договор № 1145Ч от 06.12.16 г., Договор № 1144Ч от 14.11.16 г. MicrosoftOfficeProfessionalPlus2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel № 47882503 67871967ZZE1212 APMWinMachine 12 №4499 от 15.09.2014 MicrosoftWindowsServerCAL 2012 RussianAcademicOPEN 1 LicenseUserCAL № 61887276 от 08.05.13 года, MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel №47544515 от 15.10.2010.

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

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 № 272. Лаборатория пищевых технологий, оснащенная оборудованием для выполнения практических занятий по разделам 1-5, мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

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

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

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

1. Машина овощерезательная-протирочная МПР-350.
2. Мельница лабораторная ЛМЦ-1.
3. Прибор для определения объема хлеба ОХЛ,
4. Пурка ПХ-2 с весами.
5. Рефрактометр ИРФ.
6. Тестомесилка ЕТК.
7. Фотоколориметр КФК-3-01.



8. Центрифуга.
9. Электрошкаф СЭШ-3М.
10. Холодильник Свияга 410-1.
11. 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 коптильная.
9. Сепаратор.
10. Телевизор Фунай.
11. Фаршмешалка.
12. Центрифуга.
13. Шприц для колбасных изделий.
14. Мясорубка «Электа».
15. Монитор LG TFT W2043 S-PF -15 шт,
16. Системный блок Intel Pentium – 15шт.
17. Проектор Acer X1273 (3D, DLP, 1024x768, Экран настенный, Точка доступа, Комму- татор, Мышь, клавиатура проводные.

**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.ДВ.04.01 Механизация и процессы переработки продукции  
животноводства**

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.....	20
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	20
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.....	21
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	21
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	22
4.1.1. Устный ответ на практическом занятии.....	22
4.1.2. Тестирование.....	22
4.1.3. Деловые или ролевые игры.....	27
4.1.4. Анализ конкретных ситуаций.....	28
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации...30	
4.2.1. Экзамен.....	30

## 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 (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся должен знать: средства механизации, основные процессы и типовые технологические схемы переработки продукции животноводства - (Б1.В.ДВ.04.01-3.1)	Обучающийся должен уметь: составлять технологические схемы, подбирать средства механизации и разрабатывать пооперационные технологические инструкции для переработки и хранения определенных видов сырья; контролировать качество протекания технологических процессов и настраивать параметры работы типового оборудования в зависимости от его требований - (Б1.В.ДВ.04.01-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками выбора средств механизации, основных процессов и типовых технологических схем переработки продукции животноводства - (Б1.В.ДВ.04.01-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.ДВ.04.01-3.1	Обучающийся не знает средства механизации, основные процессы и типовые технологические схемы переработки продукции животноводства	Обучающийся слабо знает средства механизации, основные процессы и типовые технологические схемы переработки продукции животноводства	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проблемами знает средства механизации, основные процессы и типовые технологические схемы переработки продукции животноводства	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает средства механизации, основные процессы и типовые технологические схемы переработки продукции животноводства
Б1.В.ДВ.04.01-У.1	Обучающийся не умеет составлять технологические схемы, подбирать средства механизации и разрабатывать пооперационные	Обучающийся слабо умеет составлять технологические схемы, подбирать средства механизации и разрабатывать пооперационные	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями составлять технологические схемы, подбирать средства механизации и разрабатывать пооперационные	Обучающийся умеет составлять технологические схемы, подбирать средства механизации и разрабатывать пооперационные технологические ин-

	технологические инструкции для переработки и хранения определенных видов сырья; контролировать качество протекания технологических процессов и настраивать параметры работы типового оборудования в зависимости от его требований	технологические инструкции для переработки и хранения определенных видов сырья; контролировать качество протекания технологических процессов и настраивать параметры работы типового оборудования в зависимости от его требований	ные технологические инструкции для переработки и хранения определенных видов сырья; контролировать качество протекания технологических процессов и настраивать параметры работы типового оборудования в зависимости от его требований	струкции для переработки и хранения определенных видов сырья; контролировать качество протекания технологических процессов и настраивать параметры работы типового оборудования в зависимости от его требований
Б1.В.ДВ.04.01-Н.1	Обучающийся не владеет навыками выбора средств механизации, основных процессов и типовых технологических схем переработки продукции животноводства	Обучающийся слабо владеет навыками выбора средств механизации, основных процессов и типовых технологических схем переработки продукции животноводства	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками выбора средств механизации, основных процессов и типовых технологических схем переработки продукции животноводства	Обучающийся свободно владеет навыками выбора средств механизации, основных процессов и типовых технологических схем переработки продукции животноводства

### **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 продвинутый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Шумов А.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть I / для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 38 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/62.pdf>.

2. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть II/ для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 68 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/61.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 «Механизация и процессы переработки продукции животноводства», приведены

применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

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

##### 4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

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

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

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

##### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить

процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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

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

### Тестовые задания

#### Механизация и процессы производства питьевого молока и молочных продуктов

1. Какой должна быть кислотность обычного кефира (°Т)?

- а) 85...100°Т;
- б) 70...110°Т;
- в) 70...120°Т;
- г) 80...120°Т.

2. Какая кислотность питьевого молока (°Т)?

- а) 15...30°Т;
- б) 20...25°Т;
- в) 25...30°Т;
- г) 20...35°Т.

3. Какая температура пастеризации питьевого молока в непрерывном потоке?

- а) 85...100°С с выдержкой 50-60 сек;
- б) 74... 78 °С с выдержкой 15-20 сек;
- в) 85 ... 95°С с выдержкой 3-5 мин;
- г) 75 ...100°С с выдержкой 10-15 мин.

4. Хлористый кальций добавляют к молоку во время получения сыра для:

- а) улучшения свёртываемости молока и получения качественного сгустка;
- б) улучшения органолептических свойств сыра;
- в) для увеличения содержания в молоке ионов кальция;
- г) для консервирования молока

5. Что такое заквашивание сливок?

- а) процесс сквашивания сливок до получения сметаны;
- б) процесс внесения молочнокислой закваски в сливки;
- в) процесс созревания сливок;
- г) процесс нормализации сливок.

6. С какой целью пастеризуют сливки?

- а) для улучшения их органолептических свойств;
- б) для уничтожения микрофлоры;
- в) для разрушения ферментов;
- г) для уничтожения микрофлоры и инактивации ферментов.

7. Топленое масло – это:

- а) очищенный сливочный жир, приготовляемый из сливочного масла удалением из него воды, молочных белков и молочного сахара;
- б) сливочное масло, которое изготовлено из топленого молока;

- в) сливочное масло, которое было получено процессом обезвоживания;  
г) очищенный сливочный жир, приготавливаемый из сливочного масла удалением из него воды.
8. О свежести молока свидетельствует:
- а) содержание сухих веществ;  
б) содержание жира;  
в) кислотность;  
г) запах.
9. чему способствует посол сыра?
- а) нормальному протеканию процесса созревания, формирует его вкус и консистенцию;  
б) подавлению развития полезной микрофлоры во время созревания сыров;  
в) частичному обезвоживанию сыра при температуре рассолов выше 12 °С;  
г) улучшению вкуса и консистенции сыра.
10. Отметьте специфическую операцию при производстве мороженого:
- а) гомогенизация;  
б) фильтрация;  
в) фрезерование;  
г) перемешивание.
11. Скваживанием сливок получают:
- а) кефир;  
б) молоко;  
в) сметану;  
г) ряженку.
12. Побочный продукт при производстве кисломолочных и сычужовых сыров – это:
- а) пахта;  
б) молочная сыворотка;  
в) обезжиренное молоко;  
г) сметана.
13. Побочный продукт, полученный при производстве сливочного масла:
- а) молочная сыворотка;  
б) пахта;  
в) обезжиренное молоко;  
г) сливки.
14. Для чего проводят пробу молока на скорость свёртывания сычужным ферментом и образования плотного сгустка?
- а) определяют выход сыра;  
б) рассчитывают необходимое количество фермента для производства сыра;  
в) определяют выход сыра и рассчитывают необходимое количество фермента для его производства;  
г) определяют сыропригодность молока.
15. Термическую обработку молока в зависимости от температуры разделяют на:
- а) нормализацию и гомогенизацию;  
б) охлаждение и кипячение;  
в) стерилизацию и охлаждение;  
г) пастеризацию и стерилизацию.
16. Сливочное масло получают следующим способом:
- а) отстаиванием сливок;  
б) преобразованием высокожирных сливок и сбиванием сливок;  
в) сепарацией сливок;  
г) сбиванием сливок.
17. Сырьём для получения сыра является:
- а) обезжиренное молоко;  
б) пастеризованное цельное или обезжиренное молоко;



- в) стародойное молоко;
  - г) нормальное цельное молоко с кислотностью не выше 20 °Т.
18. Сепарация молока это:
- а) очистка молока при повышенных температурах;
  - б) деление молока под действием центробежной силы на сливки и обезжирено молоко;
  - в) метод повышения дисперсности жировой эмульсии.
19. Восстановленное молоко – это:
- а) молоко, которое получают в зимний период из сухого молока, сухих сливок, обезжиренной сгущенки и других молочных консервов и воды;
  - б) молоко, которое получают в зимний период из обезжиренного сгущенного молока;
  - в) молоко, которое получают в весенний период из сухого молока и сухих сливок;
  - г) молоко, которое получают в зимне-весенний период из сухого молока.
20. Термостатным и резервуарным способами производят:
- а) мороженое;
  - б) сливочное масло;
  - в) сыры;
  - г) кефир.

### Тестовые задания

#### Механизация и процессы производства мясных продуктов

1. На какие сорта делятся варёные колбасы?
  - а) высший, I, II
  - б) I, II
  - в) высший, I
2. Какие виды колбасных изделий относятся к варёным колбасам?
  - а) варёные, варёно-копчёные, сосиски и сардельки
  - б) варёные, сосиски и сардельки, ливерные колбасы
  - в) варёные, фаршированные, сосиски и сардельки
3. Какой продукт относится к основному сырью колбасных изделий?
  - а) соль
  - б) мясо свинины
  - в) сухое молоко
4. Какова стандартная последовательность термической обработки варёных колбас в натуральной оболочке?
  - а) обжарка, варка, охлаждение под душем, сушка
  - б) варка, охлаждение в специальной камере
    - в) обжарка, варка, охлаждение под душем
5. С целью уплотнения фарша батоны перевязываются шпагатом?
  - а) да
  - б) нет
6. Какая температура считается контрольной для окончания процесса варки колбасных изделий?
  - а) 82 – 85 °С
  - б) 73 – 75 °С
  - в) 69 – 72 °С
7. Какие оболочки используются для колбас?
  - а) бумажные
  - б) естественные, искусственные
  - в) картонные
8. Волчок – это машина для тонкого измельчения мяса?
  - а) да
  - б) нет

9. Нитрит натрия добавляется в фарш колбасных изделий с целью:
- а) посола и ускорения созревания мяса
  - б) цветообразования и улучшения антисептических свойств мяса
10. Фаршесоставление одноструктурных варёных колбас производится на куттере?
- а) да
  - б) нет
11. Какая основная роль оболочки колбасных изделий?
- а) придает форму
  - б) увеличивает срок хранения
  - в) сохраняет влагу
12. Какое основное отличие между варёными колбасами и сосисками?
- а) диаметр и длина батона
  - б) состав фарша и сочность
  - г) тип вязки батонов
13. Назовите стандартную последовательность термической обработки полукопчёных колбас?
- а) подсушка, обжарка, варка, охлаждение, копчение
  - б) обжарка, варка, охлаждение, сушка
  - в) варка, копчение, охлаждение
14. Синюги говяжьей – это тонкие кишки КРС, их используют в качестве оболочек для сарделек и варёных колбас?
- а) да
  - б) нет
15. Полиамидная колбасная оболочка проницаема для воды?
- а) да
  - б) нет
16. В какую колбасу добавляют коньяк?
- а) полукопченую колбасу
  - б) сырокопченую колбасу
  - в) варено-копченую колбасу
17. На сколько сортов делится варено-копченая колбаса?
- а) на 3
  - б) на 4
  - в) на 2
18. При какой температуре хранят вареные колбасы, сардельки, сосиски?
- а) от 3 до 5 °С
  - б) от 10 до 15 °С
  - в) от 0 до 8 °С
19. Сколько хранится сырокопченая колбаса?
- а) 2 месяца
  - б) 4 месяца
  - в) 3 года
20. При какой температуре хранят полукопчёные колбасы?
- а) от 5 до 8 °С
  - б) от 12 до 15 °С
  - в) от 0 до 8 °С
21. Операция «штриковка» предназначена для:
- а) удаления избытка фарша из колбасного батона
  - б) удаления загрязнений с поверхности батона
  - в) удаления воздуха из колбасного фарша
22. При использовании камедей в составе колбасного фарша необходимо:
- а) за 0,5-1 минуту до конца куттерования перевести куттер в режим перемешивания сыря
  - б) применять вакуумные куттеры для составления фарша

в) куттеровать на 1-ой скорости (низшей)

23. Какая температура гелеобразования у муки и картофельного крахмала?

1) мука                    а) 60-65 °С

2) крахмал                б) 90 °С

24. Для чего необходимы пищевые фосфаты при фаршесоставлении?

а) для повышения ВСС, ВУС и регулирования рН мяса

б) для уничтожения патогенной микрофлоры

в) для улучшения ароматики и вкуса готовых колбасных изделий

25. Длительность осадки для полукопчёных колбас?

а) 2 – 4 часа

б) 4- 6 часов

в) 6 – 8 часов

#### 4.1.3. Деловые или ролевые игры

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

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

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение определять рациональные пути повышения эффективности эксплуатации технологического оборудования; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для определения рациональных путей повышения эффективности эксплуатации технологического оборудования, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма суждений имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для определения рациональных путей повышения эффективности эксплуатации технологического оборудования; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и определения рациональных путей повыше-

	<p>ния эффективности эксплуатации технологического оборудования, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения;</p> <p>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</p>
--	---

<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 рациональные пути повышения эффективности эксплуатации технологического оборудования;</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 определении рациональных путей повышения эффективности эксплуатации технологического оборудования, 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>

#### Тематика деловых игр

1. Настроить технологическое оборудование согласно сменному заданию на производство колбасных изделий.
2. Определить целесообразность определения конкретных показателей качества молока при его переработке на кисломолочные продукты.
3. Выбрать из предлагаемого списка технических средств мясоперерабатывающего предприятия, то оборудование, которое необходимо и достаточно для выработки: варёных колбас в натуральной оболочке; сосисок и сарделек в полиамиде; ливерных колбас и паштетов; полукопчёных и варёно-копчёных колбас; сырокопчёных колбас; мясных деликатесов.

#### Тематика ролевых игр

1. Определить наиболее рациональную организацию работы мясоперерабатывающего цеха при сверхнормативной сменной заявке (предпраздничные дни).
2. Перепрофилирование цеха по изготовлению колбасных изделий в цех по производству замороженных мясных полуфабрикатов.

#### 4.1.4. Анализ конкретных ситуаций

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

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<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 правильно эксплуатировать оборудование;</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 правильной эксплуатации оборудования, 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 правильной эксплуатации оборудования;</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 правил эксплуатации оборудования, 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>

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения;</li> <li>- умение правильно эксплуатировать оборудование;</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 правил эксплуатации оборудования, 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>

#### Тематика анализа конкретной ситуации

1. Организация мероприятий (работ) мясоперерабатывающего цеха при возможной утечке аммиака в камере для созревания мясного сырья.
2. Порядок действий службы ИТР колбасного цеха при поломке ножей волчка, куттера, эмульсатора.

### 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 обу-

чающемуся 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 не принципиального характера в ответе на экзамене и в решении инженерной задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении инженерной задачи.

### **Вопросы к экзамену 6 семестр**

1. Типовая технологическая схема производства пастеризованного молока.
2. Типовая технологическая схема производства топленого молока.
3. Типовая технологическая схема производства стерилизованного молока.
4. Типовая технологическая схема производства пастеризованных сливок.
5. Типовая технологическая схема производства кефира резервуарным способом.
6. Типовая технологическая схема производства сметаны резервуарным способом.
7. Типовая технологическая схема производства творога традиционным способом.
8. Типовая технологическая схема производства твердого сыра.

9. Типовая технологическая схема производства сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок.
10. Типовая технологическая схема производства сгущенного молока с сахаром.
11. Средства механизации производства пастеризованного молока, их настройка на технологический процесс.
12. Средства механизации производства топленого молока, их настройка на технологический процесс.
13. Средства механизации производства стерилизованного молока, их настройка на технологический процесс.
14. Средства механизации производства пастеризованных сливок, их настройка на технологический процесс.
15. Средства механизации производства кефира, их настройка на технологический процесс.
16. Средства механизации производства сметаны, их настройка на технологический процесс.
17. Средства механизации производства творога, их настройка на технологический процесс.
18. Средства механизации производства твердого сыра, их настройка на технологический процесс.
19. Средства механизации производства сливочного масла, их настройка на технологический процесс.
20. Средства механизации производства сгущенного молока с сахаром, их настройка на технологический процесс.
21. Технологические требования к пластинчатой пастеризационной установке.
22. Технологические требования к гомогенизатору.
23. Технологические требования к пластинчатой пастеризационно-охладительной установке.
24. Технологические требования к молокоразливочному автомату.
25. Технологические требования к резервуару для сквашивания кисломолочных продуктов.
26. Технологические требования к автомату для фасовки творога.
27. Технологические требования к сыродельной ванне.
28. Технологические требования к прессу для сыра.
29. Технологические требования к маслообразователю.
30. Технологические требования к вакуум-выпарной установке.

### **Вопросы к экзамену 7 семестр**

1. Общая технология убоя и переработки туш крупного рогатого скота и характеристика всех её стадий.
2. Общая технология убоя и переработки туш свиней и характеристика всех её стадий.
3. Общая технология производства мяса кулинарного назначения и характеристика всех её стадий.
4. Общая технология сбора и переработки крови и характеристика всех её стадий.
5. Общая технология снятия и консервирования шкур и характеристика всех её стадий.
6. Общая технология посола свиных полутуш и характеристика всех её стадий.
7. Общая технология производства свиных солёных полуфабрикатов и характеристика всех её стадий.
8. Общая технология производства фаршированных колбас и характеристика всех её стадий.
9. Общая технология производства варёных колбас и характеристика всех её стадий.



10. Общая технология производства сосисок и сарделек и характеристика всех её стадий.
11. Общая технология производства сырокопченых колбас и характеристика всех её стадий.
12. Общая технология производства варено-копченых колбас и характеристика всех её стадий.
13. Общая технология производства полукопченых колбас и характеристика всех её стадий.
14. Общая технология производства ливерных колбас и характеристика всех её стадий.
15. Общая технология производства кровенных колбас и характеристика всех её стадий.
16. Общая технология производства копчено-вареных или варено-копченых изделий из свинины или говядины и характеристика всех её стадий.
17. Общая технология производства сырокопченых изделий из свинины или говядины и характеристика всех её стадий.
18. Общая технология производства говяжьих или бараньих копченостей и характеристика всех её стадий.
19. Общая технология производства мясных студней и характеристика всех её стадий.
20. Общая технология производства свиной или говяжьей тушенки и характеристика всех её стадий.
21. Принцип работы волчка, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
22. Принцип работы куттера, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
23. Принцип работы мешалки, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
24. Принцип работы шприца для наполнения колбасных оболочек, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
25. Принцип работы шприца – автомата для сосисок, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
26. Принцип работы камеры для обжарки колбасных изделий, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
27. Принцип работы камера для варки колбасных изделий, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
28. Принцип работы варочного котла, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
29. Принцип работы автоклава, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
30. Принцип работы шпигорезки, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
31. Принцип работы закаточной машины, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
32. Принцип работы оборудования для сбора крови, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
33. Принцип работы станка для снятия шкур, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
34. Принцип работы станка для шпарки туш свиней, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
35. Принцип работы пилы для распиловки туш животных, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.
36. Принцип работы шкафа (камера) для посола, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.

37. Принцип работы измельчителя мяса, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.

38. Принцип работы дымогенератора, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации

39. Принцип электрокопильной камеры с блоком высокого напряжения, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.

40. Принцип работы станка для обездвиживания животных, основные настройки и регулировки в процессе эксплуатации.

41. Основные пороки туш крупного рогатого скота и причины их возникновения.

42. Основные пороки туш свиней и причины их возникновения.

43. Основные пороки мяса кулинарного назначения и причины их возникновения.

44. Основные пороки консервированной крови и причины их возникновения.

45. Основные пороки консервированных шкур и причины их возникновения.

46. Основные пороки фаршированных колбас и причины их возникновения.

47. Основные пороки варёных колбас и причины их возникновения.

48. Основные пороки сосисок и сарделек и причины их возникновения.

49. Основные пороки сырокопченых колбас и причины их возникновения.

50. Основные пороки варено-копченых колбас и причины их возникновения.

51. Основные пороки полукопченых колбас и причины их возникновения.

52. Основные пороки ливерных колбас и причины их возникновения.

53. Основные пороки кровяных колбас и причины их возникновения.

54. Основные пороки мясных студней и причины их возникновения.

55. Основные пороки копчено-вареных или варено-копченых изделий из свинины или говядины и причины их возникновения.

56. Основные пороки сырокопченых изделий из свинины или говядины и причины их возникновения.



57. Основные пороки говяжьих или бараньих копченостей и причины их возникновения.

58. Основные пороки свиных соленых полутуш и причины их возникновения.

59. Основные пороки свиного соленого сала и причины их возникновения.

60. Основные пороки свиной или говяжьей тушенки и причины их возникновения.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изм.	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулирован- ных					
1	п. 5-10 РПД п.3 ФОС	-	п. 5-10 РПД п.3 ФОС	Актуализация учебно-методического обеспечения		Шумов А.В.	01.04.2017	01.04.2017
2	п. 5-10 РПД п.3 ФОС	-	п. 5-10 РПД п.3 ФОС	Актуализация учебно-методического обеспечения		Шумов А.В.	01.04.2018	01.04.2018