

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

профессионального модуля ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях»

Специальность: 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения»

Уровень образования – среднее профессиональное образование  
Уровень подготовки по ППСЗ - базовый  
Форма обучения - очная

Воронеж 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 69.

Составитель: доцент, к.э.н., доцент  
кафедры товароведения и экспертизы  
товаров ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ



Н.В. Байлова

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №5 от 13.06.2023 г.)

Председатель предметной (цикловой) комиссии



Н.В. Байлова

Заведующий отделением СПО



С.А. Горланов

**Рецензенты рабочей программы:**

Технолог Филиала «Лиско Бройлер» Акционерного общества «Куриное царство»  
Пальчикова С.С.

Руководитель отдела качества ООО «ЭкоНива-АПК Холдинг» Воронеж Лисова А.А.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

## 1.2. Место модуля в структуре ОП ПССЗ

Профессиональный модуль ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях» относится к модулям профессионального цикла.

Профессиональный модуль ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях» реализуется в 3,4,5 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена профессионального образования 3 год 10 месяцев и в 1,2,3 семестре - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена профессионального образования 2 года 10 месяцев.

## 1.3. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

Содержание профессионального модуля «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях» направлено на достижение следующих **целей**: формирование у обучающихся теоретических знаний, умений и практического опыта по организации и ведению технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях.

**Задачи модуля:** формирование у обучающихся компетенций, реализация которых способна обеспечить:

- изучить особенности технологических процессов производства и первичной обработки молочного сырья;
- освоить влияние различных факторов на состав и технологические свойства молочного сырья;
- овладеть методами лабораторного контроля и сертификации молочного сырья;
- изучить основные параметры и требования, предъявляемые к оборудованию для первичной обработки молока-сырья;
- проведение приемки мясного сырья;
- проведение первичной переработки мясного сырья;
- сформировать у обучающихся знания о ведении технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции;
- осуществлять на предприятии контроль за соблюдением установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;
- обеспечить понимание взаимосвязи данной дисциплины с другими смежными дисциплинами;
- проведение сдачи-приемки сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья
- выполнение технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.

В результате освоения профессионального модуля у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;

ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья;

ПК 1.2 Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.2 Организовывать выполнение технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт**

- приемки и определения качественных показателей поступающего молока, распределение поступившего сырья на переработку;
- контроля качества;
- первичной обработки сырья;
- проведения приемки и первичной обработки мясного сырья;
- документирования, расчетов и ведения технологического процесса производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;
- выполнения технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.

**уметь:**

- отбирать пробы молока;
- подготавливать пробы к анализу;
- определять массовую долю жира, белков и казеина, сухого остатка молока инструментальными методами;
- рассчитывать энергетическую ценность молока; определять титруемую и активную кислотность молока; определять плотность и температуру замерзания молока; выявлять фальсификацию молока;
- анализировать влияние условий кормления и содержания коров на качество получаемого молока;
- осуществлять контроль приемки сырья;
- давать оценку сортности по микробиологическим и биохимическим показателям поступившего сырья, согласно действующим стандартам;
- учитывать количество поступающего сырья, выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством;
- контролировать отгрузку молока в цехе переработки;

- контролировать процессы сепарирования, нормализации, гомогенизации, мембранной и термической обработки молочного сырья; проводить расчеты по сепарированию и нормализации молока;
- оформлять и анализировать документацию по контролю качества в цехе приемки и подготовки сырья;
- рассчитывать и подбирать оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов;
- рассчитывать и подбирать емкости для хранения молока и молочных продуктов; рассчитывать и подбирать оборудование для внутривозовского перемещения
- молока и молочных продуктов;
- выявлять, анализировать и устранять характерные неисправности, возникающие при обслуживании оборудования для количественного учета молока и молочной продукции и для внутривозовского перемещения молока и молочных продуктов;
- обеспечивать нормальный режим работы оборудования;
- контролировать эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования.
- определять упитанность скота, категории птицы и кроликов;
- контролировать подготовку и передачу скота, птицы и кроликов в цеха переработки;
- вести процессы первичной переработки крупного и мелкого рогатого скота, свиней, сухопутной и водоплавающей птицы, кроликов;
- вести учет сырья и продуктов переработки;
- проводить технологические расчеты по процессам разделки туш, переработки птицы и кроликов;
- оценивать качество вырабатываемого мяса, его категории;
- контролировать выход мяса и расход энергоресурсов;
- выбирать необходимые способы холодильной обработки;
- контролировать режимы холодильной обработки;
- обеспечивать рациональное использование камер холодильника;
- определять глубину автолиза мяса при обработке холодом;
- определять естественную убыль мяса при холодильной обработке;
- выбирать и обеспечивать оптимальные режимы работы технологического оборудования по первичной переработке мясного сырья.
- применять методики контроля качества сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;
- правильно оформлять учетно-отчетную документацию; планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;
- обеспечивать условия для осуществления технологического процесса по производству молочных продуктов;
- осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;
- вести технологический процесс производства молочных продуктов; обеспечивать режимы работы оборудования по производству молочных продуктов;
- вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции;
- разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;
- разрабатывать предложения по плану выпуска продукции; рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных материалах;

- организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте; обеспечивать безопасные условия труда на производстве; учитывать рабочее время и выработку работающих; контролировать выполнение производственных плановых заданий;
- разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции;
- проводить подготовку сырья для производства продуктов питания из мясного сырья;
- проводить передачу сырья для производства продуктов питания из мясного сырья в цеха переработки;
- проводить сдачу-приемку расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья;
- контролировать технологический процесс производства продуктов питания в соответствии с технологическими инструкциями;
- обеспечивать режим работы оборудования по производству мясных продуктов питания в соответствии с технологическими инструкциями.

**знать:**

- современное состояние и перспективы развития животноводства в стране;
- основы анатомии и физиологии крупного рогатого скота;
- основные технологии процесса производства молочной продукции на автоматизированных линиях;
- основное оборудование, необходимое для производства животноводческой продукции;
- требования охраны труда;
- производственный контроль на предприятиях отрасли; учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения;
- основы производственного учета; методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных материалов;
- виды брака и причины его появления; материальный баланс сырья, вспомогательных материалов; нормы времени и выработки по технологическим операциям.
- режимы первичной переработки животного сырья;
- формы и правила ведения первичной документации;
- устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов, для транспортировки и ранения;
- молока и молочных продуктов, для внутривозовского перемещения молока и молочных продуктов;
- принцип действия оборудования по первичной обработке молока;
- требования к качеству сырья и вспомогательных материалов при производстве молочных продуктов;
- процесс приготовления производственных заквасок и раствора сычужного фермента;
- ассортимент молочных продуктов;
- требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты;
- назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства молочных продуктов.
- требования действующих стандартов на сырье для производства продуктов питания из мясного сырья;
- режимы и последовательность подготовки сырья для производства продуктов питания из мясного сырья;

- порядок передачи сырья для производства продуктов питания из мясного сырья в цеха переработки;
- требования действующих стандартов на расходные материалы для производства продуктов питания;
- режимы обработки мякотных, мясо-костных субпродуктов и субпродуктов птицы в соответствии с технологическими инструкциями;
- назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования для обработки мякотных, мясо-костных субпродуктов и субпродуктов птицы;
- режимы обработки мясного сырья в соответствии с технологическими инструкциями;
- назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования для обработки мясного сырья.

#### 1.4. Общая трудоемкость по освоению модуля

Учебная нагрузка обучающегося (всего) 1286 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки - 887 часов, самостоятельной работы - 369 часов, промежуточная аттестация – 30 часов, практическая подготовка – 80; учебная практика 144 часа, производственная практика -180 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Наименования разделов профессионального модуля	Семестр	Суммарный объем нагрузки, час	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		Консультации	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка			Самостоятельная работа обучающегося (всего),			Учебная, часов	Производственная, часов		
			Всего, часов	в том числе:			Всего, часов	в том числе курсовая работа (проект), часов				
				лекции	практические	лабораторные						
МДК.01.01 Технология приемки и первичной обработки молочного сырья	2/4* ; 3/5*	232	20 6	102	102		20				2	Экзамен
МДК.01.02 Технология приемки и первичной обработки мясного сырья	2/4	232	20 2	100	100		24				2	Экзамен

МДК.01.03 Технология производства молочной продукции на автоматизированн ых технологических линиях	2/4* ; 3/5*	260	21 0	104	104		44	20			2	ДР Экза мен
МДК.01.04 Технология производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированн ых технологических линиях	2/4* ; 3/5*	230	19 4	96	96		30				2	ДР Экза мен
УП.01.01 Учебная практика"Организа ция и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированн ых технологических линиях"	2/4*	144					72		72			Заче т
ПП.01.01 Производственная практика "Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированн ых технологических линиях"	3/5*	180					179			1		Диф. зачет
ПМ.01.01(К) Экзамен по модулю	3/5*	8	2				-					Экза мен
Всего		1286	88 7	402	402		369		144	180		

\*3,5 семестр - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев;

\*2,4 семестр - семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев;



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>ПМ.02 «Ведение бухгалтерского учета источников формирования активов, выполнение работ по инвентаризации активов и финансовых обязательств организации»</b>		
<b>МДК.01.01 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРИЕМКИ И ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ»</b>		120
<b>Раздел 1. Основные тенденции развития молочного комплекса</b>		4
Тема 1.1. Основные тенденции развития молочного комплекса	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1.Современное состояние молочного комплекса в РФ	
	2.Проблемы сырьевой базы молочной промышленности	
	3.Производство молока-сырья в условиях регионального молочного кластера	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Состояние и развитие молочного комплекса Воронежской области в условиях молочного кластера	
	<b>Самостоятельная работа</b> Используя литературные и электронные источники подготовить презентацию на тему " Состояние и особенности развития молочного комплекса в условиях Воронежской области"	4
Тема 1.2. Влияние технологических факторов на состав и свойства молока-сырья	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1.Особенности молочной продуктивности разных видов сельскохозяйственных животных	
	2.Влияние технологических факторов на свойства молока-сырья. Использование полиморфизма генов молочных белков в повышении качества молока.	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Идентификация молочного сырья разных видов.	3
	<b>Практическое занятие №2.</b> Планирование производства молока на предприятии	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Семинар	
<b>Раздел II. Технология производства молока (ПЦС)</b>		2

		8
Тема 2.1. Особенности технология производства молокасырья в условиях мегаферм	<b>Содержание учебного материала</b>	12
	<b>1.</b> Особенности производства молока-сырья в условиях интенсивных технологий – мегаферм.	
	<b>2.</b> Цех доения: доильные установки, роботизация доения	
	<b>3.</b> Автоматизированная система управления молочным стадом и качеством молочного сырья.	4
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Прифермские молочные: назначение, оборудование, санитарныетребования	
<b>Практическое занятие № 2.</b> Семинар	4	
<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовить сообщение и презентацию на тему "Производство молока-сырья в условиях интенсивных технологий (мегаферм) Воронежской области"		
Тема 2.2. Породы КРС как средство производства молока-сырья	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>1.</b> Породы молочного направления, как средство производства молока-сырья. Влияние породы на состав и технологические свойства молочного сырья.	
	<b>Практическое занятие.</b> Семинар на тему "Использование мирового генофонда в условиях Воронежской области для повышения качества молочного сырья"	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовить сообщение и презентацию на тему "Влияние породы насостав и технологические свойства молока"	4
<b>Раздел III Молоко, как объект технологической переработки</b>		76
Тема 3.1 Состав молока	<b>Содержание учебного материала</b>	10
	<b>1.</b> Химический состав молока: СВ, СОМО, липиды, азотистые вещества, углеводы, минеральные вещества, БАВ	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Химический состав молока. Расчет СВ, СОМО	2

Тема 3.2 Свойства молока	<b>Содержание учебного материала</b>	16
	1.Технологические свойства молока	
	2.Органолептические и физические свойства молока	
	3.Биохимические свойства молока	
	4.Бактерицидные свойства молока	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Правила работы в молочной лаборатории, техника безопасности, уход за приборами и оборудованием, мойка лабораторной посуды	38
	<b>Практическое занятие №2.</b> Отбор проб молока для анализа. Стойловая проба. Органолептическая оценка молока	
	<b>Практическое занятие № 3 .</b> Определение массовой доли жира в молоке	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Определение белка в молоке	
	<b>Практическое занятие № 5 .</b> Определение массовой доли казеина	
<b>Практическое занятие № 6.</b> Определение плотности и температуры замерзания		
<b>Практическое занятие № 7.</b> Пороки молока		
<b>Практическое занятие № 8.</b> Определение технологических свойств молока		
<b>Практическое занятие № 9.</b> Семинар		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сообщение на тему: « Особенности состава и свойств молока животных разных видов»	4	
Тема 3.3. Факторы, влияющие на состав и свойства молока-сырья	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1.Влияние различных факторов на состав и технологические свойства молока: стадия лактации, порода, кормление, здоровье, возраст, сезон года, полиморфизм генов.	4
	<b>Практическое занятие:</b> семинар	2
<b>Раздел IV. Оценка молока на санитарно-гигиеническое состояние</b>		<b>32</b>
Тема 4.1 Санитарно-гигиеническое состояние молока	<b>Содержание учебного материала</b>	12
	1.Условия получения доброкачественного молока на сельскохозяйственном предприятии	
	2.Использование принципов ХАССП в молочном скотоводстве	
	3.Использование Программы "Меркурий" в молочном скотоводстве	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Определение группы чистоты; активной и титруемой кислотности	8
	<b>Практическое занятие №2.</b> Определение бактериальной обсемененности молока методами посева на редуцтазную пробу	
<b>Практическое занятие №3.</b> Определение содержания соматических клеток		
<b>Практическое занятие №4.</b> Семинар		

Тема 4.2 Натуральность молока	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1.Фальсификация молока	
	2.Биохимические и физико-химические изменения молока при его фальсификации	8
	<b>Практическое занятие №1.</b> Контроль натуральности и пригодности молока для пищевых целей	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Определение в молоке нейтрализующих и консервирующих веществ	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Определение пороков качества молока по активности ферментов	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Семинар	
<b>Раздел V. Первичная обработка молока</b>		<b>20</b>
Тема 5.1 Первичная обработка молока	<b>Содержание учебного материала</b>	14
	1.Технология первичной обработки молока: основные технологические операции	
	2.Оборудование для очистки, приема и учета молока.	
	3.Бактерицидная фаза молока. Охлаждение	
	4.Оборудование для хранения молока	
	5.Оборудование для транспортирования молока	
	6.Тепловая обработка молока	
	7.Биохимические и микробиологические изменения молока при его хранении и транспортировании	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Контроль качества молочного сырья при первичной обработке	6
<b>Практическое занятие №2.</b> Семинар		
<b>Раздел VI. Технология сдачи-приемки молочного сырья</b>		<b>16</b>
Тема 6.1 Технология приемки молочного сырья	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1.Современные требования, предъявляемые к качеству молока-сырья. Межгосударственный стандарт – ГОСТ 31449-2013	
	2.Требования безопасности и технических регламентов ЕЭС при производстве, реализации, хранении и утилизации молока	8
	<b>Практическое занятие №1.</b> Изучение методических рекомендаций о порядке приемки, передачи и учета молока-сырья	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Освоение расчетов при сдаче-приемке молока. Понятия: базисные жирность и белковость молока	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Разбор ситуационных задач, возникающих при сдаче-приемке молока-сырья.	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Семинар	4
<b>Самостоятельная работа.</b> 1. Изучить особенности технологии первичной обработки молока в чрезвычайных ситуациях; 2. Изучить содержание и назначение важнейшей нормативной документации государственного и регионального значения.		

<b>Раздел VII. Основы технологии молочной продукции</b>		<b>26</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>
Тема 7.1 Основы технологии молочной продукции	1.Механическая обработка молока: сепарирование, нормализация, гомогенизация молока.	
	2.Тепловая обработка молока: пастеризация, стерилизация, УТВ	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Технологические расчеты по сепарированию и нормализации молока	<b>12</b>
	<b>Практическое занятие №2.</b> Распределение сырья на переработку. Расчет оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов.	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Расчет и подбор емкостей для хранения молока и молочных продуктов.	
<b>Всего</b>		<b>224</b>

<b>МДК.01.02 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРИЕМКИ И ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ МЯСНОГО СЫРЬЯ»</b>		<b>232</b>
<b>Раздел 1. Подготовка сельскохозяйствен ных животных к убою.</b>		<b>44</b>
Введение	<b>Содержание учебного материала</b> История и перспективы развития мясной отрасли Типы предприятий мясной промышленности Действующие нормативные и технические документы отрасли	<b>4</b>
Тема 1.1. Сырьевая база мясной промышленности	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Виды скота, птицы и кроликов, перерабатываемых на предприятиях по производству мяса. 2. Определение упитанности животных, сдаваемых на убой. Категории и упитанности убойных животных. 3. Транспортирование скота и птицы. Виды транспорта для доставки скота, птицы и кроликов на предприятия мясной промышленности. Документы на доставляемый скот и птицу. 4. Содержание животных на скотобазах. Сдача-приёмка скота, птицы и кроликов. Порядок расчета сдатчиками. 5. Требования стандартов на живой скот. Предубойное содержание: цель, этапы, условия содержания животных 6. Ветеринарно-санитарный контроль в цехах предубойного содержания скота и птицы. 7. Технологическое оборудование при приёмке скота, птицы и кроликов, назначение, устройство, принцип действия.	<b>14</b>

	<p>8. Дезинфекция транспорта при приёмке скота, птицы и кроликов.</p> <p>9. Взаиморасчеты производителя сырья и мясоперерабатывающего предприятия</p>	
	<p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Оформление сопроводительной документации при сдаче животных на мясоперерабатывающее предприятие.</p> <p>2. Ознакомление с убойными животными.</p> <p>3. Ознакомление с технологическим оборудованием предприятий мясной промышленности.</p> <p>4. Определение вида и направления продуктивности с/х животных.</p> <p>5. Анализ правил контроля при приёмке, сортировке, содержании и кормлении скота.</p> <p>6. Влияние стресса животного на качество мяса. Причины появления мяса с признаками PSE и DFD.</p> <p>7. Определение категории упитанности у животных, сдаваемых на убой.</p> <p>8. Анализ условий и правил приёма скота, режимов их содержания на предубойной базе мясокомбината.</p> <p>9. Правила приготовления моющих и дезинфицирующих растворов для мойки и дезинфекции технологического оборудования.</p>	<b>16</b>
	<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов лекций, специальной и учебной литературы, учебных пособий. Подготовка к практическим работам. Оформление отчетов по практическим работам, подготовка к их защите. Изучение нормативных документов. Поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемого профессионального модуля</p> <p>Подготовка доклад по темам «Особенности кормления сельскохозяйственных животных», «Зависимость свойств мяса от кормления животных», «Органолептический и сенсорный анализ продуктов», «Устройство и назначение весового оборудования»</p>	<b>10</b>
Раздел 2. Убой и первичная переработка сельскохозяйственных животных.		<b>180</b>
Тема 2.1. Основные технологические	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Классификация оборудования цеха убоя и разделки туш крупного рогатого скота.</p> <p>Технологическая схема переработки крупного рогатого скота.</p>	<b>20</b>

<p>процессы переработки крупного рогатого скота</p>	<p>2. Подача скота на переработку. Способы оглушения. Оборудование для оглушения крупнорогатого скота.  3. Подъём животных на путь обескровливания. Подъёмно-транспортное оборудование. Оборудование для транспортирования убойных животных.  4. Обескровливание скота. Оборудование для обескровливания крупного рогатого скота.  5. Съёмка шкур. Оборудования для съёмки шкур с туш крупного рогатого скота.  6. Извлечение внутренних органов из туш, применяемое оборудование. Распиловка, зачистка и оценка качества туш, применяемое оборудование.  7. Роботизированная линия убоя крупного рогатого скота и разделки туш. 8. Ветеринарно-санитарный контроль. Клеймение мяса и определение упитанности.  9. Линия убоя крупного рогатого скота и разделки туш.  8. Ветеринарно-санитарный контроль. Клеймение мяса и определение упитанности.  9. Линия убоя крупного рогатого скота и разделки туш.  9. Линия убоя крупного рогатого скота и разделки туш</p>	
	<p>10. Методика технологических расчётов при убое и переработке скота.  11. Гибкая автоматизированная система переработки скота.  12. Мойка и дезинфекция оборудования при первичной переработке крупного рогатого скота.  13. Маркировка говядины и телятины</p>	
	<p><b>Практические работы</b>  1. Ознакомление с нормативной документацией ГОСТ «Характеристика мяса-говядины», ГОСТ «Характеристика мяса-телятины».  2. Определение категорий упитанности туш крупного рогатого скота  3. Товароведение КРС. Розничная разделка туш КРС.  4. Подбор и расчёт технологического оборудования в цехе убоя крупного рогатого скота.</p>	<p>14</p>
<p>Тема 2.2. Основные технологические процессы переработки свиней</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1. Убой свиней, способы оглушения, обескровливание.  2. Оборудование для мойки туш свиней. Оборудование, применяемое для убоя, оглушения, обескровливания.  3. Съёмка шкур с туш свиней. Порядок и особенности извлечения внутренних органов (нутровки) из туш свиней.  4. Подвесные пути и конвейеры. Оборудование для съёмки шкур с туш свиней. Мездрение шкур и применяемое оборудование.  5. Обработка свиных туш в шкуре. Оборудование для шпарки.  6. Оборудования для удаления щетины и волоса с туш свиней. Оборудование для опалки туш свиней.</p>	<p>16</p>

	<p>7.Обработка свиных туш методом крупонирования.  8.Установки для механической съемки крупона. Оборудование для распиловки туш свиней.9.Линия убоя свиней и разделки туш.  10.Мойка и дезинфекция оборудования для переработки свиней.  11.Маркировка мяса свинины</p>	
	<p><b>Практические работы</b>  1. Ознакомление с нормативной документацией ГОСТ.  2. Определение категорий упитанности свиных туш.  3. Товароведение свинины. Розничная разделка свиных туш.  4. Подбор и расчёт технологического оборудования в цехе убоя свиней</p>	<b>24</b>
<p>Тема 2.3.  Основные технологические процессы переработки мелкого рогатого скота</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1.Технологическая схема переработки мелкого рогатого скота.  Оборудование для перемещения мелкого рогатого скота в цехе убоя. Подъёмно-транспортное оборудование.  3.Оборудование для обслуживания подвесных путей. Оборудование для съёмки шкур с туш мелкого рогатого скота. Техника безопасности при эксплуатации технологического оборудования.4.Линия убоя мелкого рогатого скота и разделки туш.  5.Переработка мелкого рогатого скота в местах выращивания. 6.Маркировка говядины и телятины баранины, ягнятины и козлятины</p>	<b>10</b>
	<p><b>Практические работы</b>  1. Ознакомление с нормативной документацией ГОСТ.  2. Установление категорий упитанности туш МРС.  3. Товароведение МРС. Розничная разделка туш МРС.  4.Подбор и расчёт технологического оборудования в цехе убоя МРС</p>	<b>10</b>
<p>Тема 2.4.  Основные технологические процессы переработки птицы и кроликов</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1.Основные технологические процессы обработки сухопутной птицы. Доставка и навешиваниептицы на конвейер первичной обработки.  2.Убой, обескровливание птицы и применяемое оборудование. Шпарка тушек, удаление оперенияи применяемое оборудование.  3.Потрошение и полупотрошение. Оборудование для отделения головы, шеи, и ног тушек птицы.  4.Поточно-механизированная линия для переработки водоплавающей птицы. Оборудование для воскования.  5.Технологические процессы переработки кроликов. Поточно-механизированная линия для</p>	<b>10</b>



	<p>переработки кроликов.</p> <p>6. Мойка и дезинфекция оборудования при первичной переработке птицы и кроликов</p> <p>7. Маркировка мяса птицы и мяса кроликов</p>	
	<p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Изучение товарных качеств тушек птицы</p> <p>2. Ознакомление с нормативной документацией ГОСТ</p> <p>3. Изучение причин дефектов мяса и влияние их на качество мяса птицы и кроликов.</p> <p>4. Подбор и расчёт технологического оборудования в цехе уоя птицы и кроликов</p>	<b>14</b>
<p>Тема 2.5. Холодильная технология мяса, мяса птицы и кроликов</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Сущность процесса охлаждения мяса, способы и режимы охлаждения мяса и мяса птицы. Типы холодильников. Батарейное, воздушное и смешанное охлаждение. Схемы рассольного и непосредственного охлаждения.</p> <p>2. Основы получения искусственного холода. Холодильные машины и установки. Оборудование камер холодильников: батареи, воздухоохладители, воздушные каналы, вентиляторы, запорная арматура</p> <p>3. Приёмка мяса и мяса птицы на холодильник. Причины порчи мяса. Виды мяса по термическому состоянию.</p> <p>4. Требования к охлаждённому мясу и мясу птицы, кроликов. Сущность процесса подмораживания и замораживания мяса и мяса птицы. Способы и режимы замораживания.</p> <p>5. Требования к замороженному мясу. Методы борьбы с усушкой мяса. Транспортировка охлаждённого и замороженного мяса.</p> <p>6. Сортировка, маркировка, фасовка и упаковка мяса, мяса птицы и кроликов, применяемое оборудование.</p> <p>7. Контроль холодильной обработки</p>	10
	<p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Анализ методов холодильной обработки мяса.</p> <p>2. Изучение планировок холодильников различных типов.</p> <p>3. Расчёт теплопритоков от продукта при их холодильной обработке.</p> <p>4. Выбор оптимальных режимов работы камерного оборудования</p> <p>5. Расчёт потерь при холодильной обработке</p> <p>6. Расчёт длины подвесных путей, расчёт площадей в холодильной камере</p>	12
<p>Тема 2.6. Биохимические изменения мяса</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Химический состав и пищевая ценность компонентов мяса. Водосвязывающая способность мяса.</p> <p>2. Основные пищевые вещества мяса.</p>	<b>10</b>

мяса птицы при холодильной обработке	3.Строение основных тканей мяса. 4.Окраска свежего мяса. Особенности мяса домашней птицы. 5.Физические изменения при замораживании и хранении. 6.Автолитические изменения. Химические изменения. Изменения свойств мяса при размораживании. 7.Биохимические изменения мяса в процессе уоя и переработки.	
Тема 2.7. Контроль физико-химических и микробиологических показателей мяса	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Контроль уоя и переработки скота. Карта метрологического обеспечения. 2.Контроль уоя и переработки птицы и кроликов. Карта метрологического обеспечения.	<b>4</b>
	<b>Практические работы</b> 1. Изучение органолептических показателей качества мяса говядины 2. Изучение органолептических показателей качества мяса свинины 3. Изучение органолептических показателей качества мяса баранины 4. Изучение органолептических показателей качества мяса птицы Изучение органолептических показателей качества мяса говядины кролика	<b>10</b>
Тема 2.8Техника безопасности и охрана труда на предприятиях мясной промышленности и	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Техника безопасности и охрана труда на предприятиях мясной промышленности 2.Мероприятия по охране окружающей среды	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b> Систематическая проработка конспектов лекций, специальной и учебной литературы, учебных пособий. Подготовка к практическим и лабораторным работам. Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам, подготовка к их защите. Изучение нормативных документов. Поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемого профессионального модуля Подготовка докладов на темы «Способы огушения», «Съёмка шкуры со скота и влияние процессана качество мяса», «Инновации в определении качества мяса», «Требования, предъявляемые к холодильному транспорту», «Типы механических передач»; «Конструкционные материалы, применяемые в мясной промышленности»; «Рекомендуемые щелочные средства при механизированной мойке», «Дезинфекция транспорта» Составление таблиц «Состав и энергетическая ценность мяса различных сельскохозяйственных животных», «Периодичность контроля показателей качества мяса при приёмке», «Критерии безопасности сырья», «Оборудование для определения веса поступающего скота», «Структурные формы технологического оборудования». Составление технологических схем «Убой и переработка диких животных в условиях фермерских хозяйств»	<b>14</b>
<b>Консультация</b>		<b>2</b>

<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>
<b>Всего:</b>		<b>232</b>
<b>МДК.01.03 «Технология производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях</b>		260
<b>Раздел 1. Организация процесса обработки и производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях</b>		120
Тема Организация промышленного производства молочной продукции	1.1 <b>Содержание учебного материала:</b> Состояние молочной отрасли. Общая характеристика молочной продукции. Ассортимент и классификация молочных продуктов. Роль молока и молочных продуктов в питании человека	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие №</b> Пищевая ценность, состав, свойства цельномолочных продуктов	<b>4</b>
Тема Организация ведение приемки молочного сырья	1.2 Оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов. Устройство, принцип действия и правила безопасной эксплуатации оборудования для учета молока и молочных продуктов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для внутризаводской транспортировки молока и молочных продуктов. Трубопроводы и арматура для молока и молочных продуктов. Автоматизированные линии приемки, первичной переработки и хранения молочного сырья на различных типах предприятий молочной промышленности.	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие</b> Требования ТР ТС 033/2013, ГОСТ 31449-2013, ГОСТ Р 52054-2003. Изучение устройства и работы молокосчетчика и насосов для перекачивания молока. <b>Практическое занятие</b> Оформление товарно-транспортной накладной, акта на несоответствие показателей, реестра товарно-транспортных накладных. Учет молока-сырья. Расчет с поставщиками молока.	<b>8</b>
Тема 1.3 Физико-механические свойства молока.	Физико-механические свойства молока. Механические и гидромеханические процессы. Требования к качеству молока. Фальсификация молока. Пороки молока, причины возникновения и методы обнаружения.	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие</b> Методы контроля качества молока и сливок в условиях предприятия. Приборы для экспресс-метода оценки качества молочного сырья.	<b>4</b>

Тема 1.4 Способы очистки молока и разделения на фракции на автоматизированных технологических линиях	<b>Содержание учебного материала:</b> Организация и ведение процессов механической обработки молочного сырья. Виды механической обработки. Методы очистки молока от механических примесей. Виды фильтров. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для удаления механических примесей.	<b>4</b>
	Сепарирование. Классификация сепараторов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для сепарирования молока. Центробежная очистка молока от механических загрязнений. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования сепараторов-молокоочистителей. Бактофугирование. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания сепараторов бактофуг.	
	<b>Практическое занятие</b> Устройство и принцип работы сепараторов	<b>4</b>
Тема 1.5 Нормализация молока на автоматизированных технологических линиях	<b>Содержание учебного материала:</b> Способы нормализации. Основные уравнения материального баланса. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для нормализации молока.	<b>12</b>
	<b>Практическое занятие</b> Технологические расчеты при производстве молочных продуктов на автоматизированных технологических линиях. Нормализация и продуктовый расчет в производстве молочных продуктов.	<b>12</b>
Тема 1.6 Гомогенизация молочного сырья на автоматизированных технологических линиях	<b>Содержание учебного материала:</b> Гомогенизация и эмульгирование молочного сырья. Виды гомогенизаторов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для гомогенизации молока.	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Определение эффективности гомогенизации молока. Технологические расчеты при производстве молочных продуктов на автоматизированных технологических линиях	<b>4</b>
Тема 1.7 Тепловая обработка молока на автоматизированных	<b>Содержание учебного материала:</b> Пастеризация молока, факторы, влияющие на ее эффективность. Режимы и способы пастеризации молока. Устройство и принцип действия трубчатых и пластинчатых пастеризационноохладительных установок. Стерилизация молока, ее способы и режимы. Эффективность стерилизации. Ультравысокотемпературная	<b>8</b>

х технологических линиях		обработка молока с асептическим розливом. Организация и ведение процессов тепловой и вакуумной обработки молочного сырья Вакуумная обработка молочного сырья: деаэрация и дезодорация.	
		<b>Практическое занятие №.</b> Определение эффективности пастеризации. Изучение устройства оборудования для стерилизации молока.	<b>8</b>
Тема 1.8 Организация и ведение процессов мембранной обработки		Введение в мембранную фильтрацию. Применение процессов мембранного разделения в молочной промышленности. Анализ характерных неисправностей в работе фильтров и мембранных аппаратов и способы их устранения	<b>4</b>
		<b>Практическое занятие</b> Устройство и принцип работы мембранных аппаратов.	<b>4</b>
Тема 1.9 Технологические процессы производства молочных продуктов на автоматизированных х технологических линиях (молоко, сливки)		<b>Содержание учебного материала:</b> Требования к сырью при выработке цельномолочных продуктов. Общая технология производства цельномолочных продуктов. Контроль технологических процессов. Особенности технологии производства некоторых видов питьевого молока для детского питания. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства цельномолочных продуктов. Технохимический контроль производства питьевого молока и сливок	<b>12</b>
		<b>Практические занятия:</b> Технология пастеризованного и стерилизованного молока и сливок. Изучение устройства оборудования для стерилизации молока. Изучение конструкции оборудования для фасовки жидких молочных продуктов в различную потребительскую упаковку. Контроль технологических процессов.	<b>12</b>
<b>Раздел 2. Ведение технологических процессов производства молочных продуктов на автоматизированных технологических линиях</b>			<b>88</b>

Тема 2.1 Организация и ведение процесса сквашивания молока	<b>Содержание учебного материала:</b> Состав и виды заквасок и бактериальных концентратов. Способы использования заквасок в производственных условиях. Особенности бактериофагов и способы защиты на молокоперерабатывающих предприятиях.	<b>4</b>
	<b>Практические занятия.</b> Особенности приготовления и применения заквасок в условиях предприятия Изучение конструкции резервуаров для сквашивания молока.	<b>4</b>
Тема 2.2 Технологические процессы производства молочных продуктов на автоматизированных технологических линиях (кисломолочные продукты)	<b>Содержание учебного материала:</b> производства кисломолочных продуктов на автоматизированных линиях. Технологические особенности. Организация и ведение процесса сквашивания молока. Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов. Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов.	<b>8</b>
	<b>Практические занятия:</b> Контроль эффективного использования технологического оборудования. Контроль санитарного состояния оборудования участка. Контроль технологических процессов. Технология производства кисломолочных напитков.	<b>8</b>
Тема 2.3 Технологические процессы производства молочных продуктов на автоматизированных технологических линиях (сметана, творог)	Технологические схемы производства сметаны, творога. Особенности производства сметаны и творога. Автоматизированные линии производства творога традиционным и отдельным способами. Способы производства сметаны на автоматизированных технологических линиях. Технохимический контроль и оценка качества сметаны и творога. Изучение пороков сметаны и творога.	<b>8</b>
	<b>Практические занятия:</b> Назначение, принцип действия и устройства для оборудования для производства сметаны. <b>Практические занятия.</b> Технология производства сметаны. Контроль технологических процессов. Машино-аппаратные схема линии производства сметаны. Технологические схема производства творога разными способами. Машино-аппаратные схемы линии производства творога	<b>8</b>

Тема 2.4 Технологические процессы производства сыра на автоматизированных технологических линиях	Технология производства различных видов сыров. Автоматизированные линии, принцип действия и правила безопасного обслуживания. Характеристика состава и свойств молока как сырья для производства сыров. Сыропригодность молока. Требования, предъявляемые к качеству сыропригодного молока. Способы повышения сыропригодности молока. Роль второго нагревания в формировании видовых особенностей сыров. Обработка и формование сырного сгустка. Посолка и созревание сыра. Биохимические и физико-химические процессы при созревании сыра. Назначение и виды защитных покрытий в сыроделии.	8
	<b>Практические занятия.</b> Исследование сыропригодности молока. Нормализация молока в производстве различных видов сыра. Исследование влияния режимов пастеризации молока на его способность свертываться под действием различных видов молокосвертывающих ферментов. Технология производства сыров. Контроль технологических процессов.	8
Тема 2.5 Технологические процессы производства масла на автоматизированных технологических линиях	Классификация и ассортимент масла, масляных паст и спредов. Состав, пищевая, биологическая и энергетическая ценность сливочного масла. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. Технология производства сливочного масла различными методами. Технология производства различных видов сыров. Автоматизированные линии, принцип действия и правила безопасного обслуживания.	4
	<b>Практические занятия.</b> Выработка сливочного масла. Контроль технологических процессов	4
Тема 2.6 Технология молочных консервов на автоматизированных технологических линиях	Технология молочных консервов на автоматизированных технологических линиях. Виды молочных консервов и применяемое сырье. Общая схема производства молочных консервов. Автоматизированные линии, принцип действия и правила безопасного обслуживания.	4
	<b>Практические занятия.</b> Расчет выхода готового продукта по сухим, сгущенным молочным консервам. Исследование состава и свойств молока цельного, сгущенного с сахаром.	4
Тема 2.7 Технологические процессы производства	Ассортимент, состав и свойства жидких и пастообразных продуктов детского питания. Приемка основного и вспомогательного сырья для производства жидких продуктов детского питания. Контроль технологических процессов производства и готовой продукции при производстве жидких продуктов детского питания. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. Контроль на различных стадиях	4

жидких и пастообразных продуктов для детского питания на автоматизированных технологических линиях	выработки жидких продуктов детского питания. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения.	
	<p><b>Практические занятия.</b> Разработка диетического питания.</p> <p>Исследование состава и свойств пастообразных продуктов детского питания на молочной основе.</p> <p>Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.</p>	<b>4</b>
Тема 2.8 Технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки и пахты	<p>Производство напитков из молочной сыворотки и пахты. Ассортимент и классификация напитков. Пороки напитков из молочной сыворотки и пахты. Причины возникновения брака и способы их устранения.</p> <p>Производство десертов из молочной сыворотки и пахты. Производство сгущенных концентратов из молочной сыворотки. Производство сухих концентратов из молочной сыворотки. Производство продуктов на основе белков молочной сыворотки.</p>	<b>4</b>
	<p><b>Практические занятия.</b> Исследование технологии производства свежих напитков из молочной сыворотки.</p> <p>Конструкция и принцип действия оборудования по переработке сыворотки</p>	<b>4</b>
<p><b>Курсовая работа (проект). Перечень примерных тем.</b></p> <p>1. Технологический процесс производства отдельных наименований продукции (кефир, сметана, йогурт, творог и т.п.) в условиях предприятия (проектируемая мощность 10-100 тонн переработки молока в смену)..</p> <p>2. Разработка технологического процесса производства отдельных наименований продукции (сыр, сметана, йогурт, творог и т.п.).</p> <p>3. Технологические предложения по производству отдельных наименований продукции (кисломолочных напитков, сычужных сыров, напитков из молочной сыворотки и т.п.) в условиях предприятия (проектируемая мощность 10-100 тонн переработки молока в смену).</p> <p>4. Технология производства отдельных наименований продукции (кефир, сметана, йогурт, творог и т.п.) или однородных групп продукции (детских пастообразных продуктов, кисломолочных продуктов, пастеризованных напитков и т.п.) в условиях предприятия.</p> <p>5. Расширение ассортимента вырабатываемой продукции в условиях предприятия путем ввода в производства отдельных наименований продукции (био-кефира, творожных изделий, кумыса и т.п.).</p>		<b>20</b>



<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося:</b>		<b>24</b>
1. Изучение литературных источников. 2. Решение типовых задач. Тестирование. 3. Выполнение, оформление продуктовых расчетов.		
<b>Консультации</b>		<b>2</b>
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине</b>		<b>6</b>
<b>Всего</b>		<b>260</b>
<b>МДК. 01.04 Технология производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях</b>		<b>230</b>
<b>Раздел 1. Организация рабочих мест и поточных линий производства на предприятиях мясной отрасли</b>		<b>72</b>
Тема Структура, характеристика особенности снабжения предприятий мясной отрасли	1.1. <b>Содержание учебного материала:</b> Структура мясокомбината: характеристика, особенности организации производства и реализации продукции. Структура мясо-жирового корпуса при мясокомбинате: характеристика, особенности организации производства и реализации продукции. Структура холодильника при мясокомбинате: характеристика, особенности организации производства и реализации продукции. Структура мясоперерабатывающего: характеристика, особенности организации производства и реализации продукции. Структура управления предприятием мясной отрасли. Организация снабжения мясоперерабатывающего завода сырьем, полуфабрикатами, оборудованием, инвентарём, спецодеждой: источники, составление заявок на сырье, количественная и качественная приемка ингредиентов и вспомогательного сырья на склад. Складское и тарное хозяйство. Организация весового хозяйства. Правила хранения отдельных видов ингредиентов..	10
<b>Практическое занятие.</b> Отработка практических навыков на весоизмерительном оборудовании		6
Тема Организация техническое оснащение	1.2. <b>Содержание учебного материала:</b> Организация работы в цехах мясо -жирового корпуса: цех первичной переработки скота, кишечный цех, цех пищевых жиров, субпродуктовый цех, отделение обработки шерстных субпродуктов, цех технических фабрикатов, шкуроконсервировочный цех: принцип работы, соблюдение температурных и влажностных	26

производства на предприятиях мясной отрасли	режимов, санитарные нормы и правила работы, оснащение оборудованием и инвентарём, правила безопасной эксплуатации. Организация работы в холодильном отделении (холодильнике): принцип работы, соблюдение температурных и влажностных режимов, санитарные нормы и правила работы, оснащение оборудованием и инвентарём, правила безопасной эксплуатации. Организация работы в цехах и отделениях мясоперерабатывающего завода: сырьевое отделение, шприцовочное отделение, машинное отделение, отделение посола мяса, термическое отделение, упаковочное отделение: принцип работы, соблюдение температурных и влажностных режимов, санитарные нормы и правила работы, оснащение оборудованием и инвентарём, правила безопасной эксплуатации..	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Изучение устройства и принципа работы оборудования для грубого измельчения мясного сырья (волчок).	10
	<b>Практическое занятие №2.</b> Изучение устройства и принципа работы оборудования для тонкого измельчения мясного сырья (куттер).	10
	<b>Практическое занятие №3.</b> Изучение устройства и принципа работы охлаждающих камер	10
<b>Тема 2. Технология производства колбасных изделий</b>		120
Тема 2.1 Подготовка сырья к колбасному производству	<b>Содержание учебного материала:</b> Размораживание мясного сырья. Способы и методы размораживания мяса и их сравнительная оценка. Схемы разделки мяса для колбасного производства. Технология процесса обвалки мяса. Механизация процесса. Вертикальная обвалка. Механическая дообвалка кости и обвалка тушек птицы и кроликов. Жировка мяса. Выход жированного мяса в зависимости от упитанности туш. Подготовка шпика для колбасного производства. Подготовка сырья для приготовления ливерных колбас, зельца, студня	12
	<b>Практическое занятие № 4</b> Разделка говяжьих туш. Разделка свиных туш, бараньих туш.	3
	<b>Практическое занятие № 5</b> Обвалка отрубов. Жировка мяса. Сортировка мяса Изучение норм выхода отрубов при разделке	3
	<b>Практическое занятие № 6</b> Составление схемы подготовки вспомогательного сырья	3

		<b>Практическое занятие № 7</b> Изучение технологического процесса подготовки оболочки	3
		<b>Практическое занятие № 8</b> Технологические расчеты по колбасному производству: расчет массы основного сырья	3
		<b>Практическое занятие № 9</b> Технологические расчеты по колбасному производству: расчет массы вспомогательного сырья	4
Тема 2.2 Технология посола сырья для колбасного производства.		<b>Содержание учебного материала:</b> Способы и режимы посола. Посолочные ингредиенты. Совмещение процесса посола с процессом приготовления фарша. Измельчение мясного сырья. Продолжительность выдержки мяса в посоле в зависимости от степени измельчения и метода посола. Изменения составных частей мяса, его свойств при посоле. Контроль технологических процессов в цехе посола мяса для колбасного производства	12
		<b>Практическое занятие №10.</b> Исследование взаимосвязи температуры посола и концентрации соли	3
		<b>Практическое занятие №11.</b> Изучение процесса перераспределения соли и воды между рассолом и продуктом	3
		<b>Практическое занятие №12.</b> Изучение влияния посола на ФТС мясного сырья	3
		<b>Практическое занятие №13.</b> Расчет посолочных смесей и рассолов	3
Тема 2.3. Технология приготовления фарша для колбасного производства		<b>Содержание учебного материала:</b> Основные рецептуры колбас. Технология приготовления фарша для различных видов колбас. Условия и технологические режимы приготовления фарша, обеспечивающие высокое качество колбасных изделий.	12
		<b>Практическое занятие №14.</b> Технология приготовления фарша для производства колбасных изделий	3
		<b>Практическое занятие №15</b> Расчет производительности и мощности фаршемешалок открытого типа	3
Тема 2.4. Термическая обработка		<b>Содержание учебного материала:</b> Технология термической обработки колбасных изделий, её назначение и режимы. Физико-химические процессы, протекающие в колбасных изделиях при термической обработке.	12

колбасных изделий	Изменения составных частей мяса, его свойств при тепловой обработке..	
	<b>Практическое занятие №16.</b> Анализ технологических режимов термической обработки колбасных изделий	6
	<b>Практическое занятие №17</b> Изучение динамики прогрева изделий в зависимости от геометрического размера, формы. Изучение динамики прогрева изделий в зависимости от химического состава изделий	4
	<b>Практическое занятие №18.</b> Исследование качества колбасных изделий. Правила отбора проб колбасных изделий	4
	<b>Практическое занятие №19.</b> Проведение химических исследований. Определение содержания влаги в различных колбасных изделиях, определение содержания соли, нитрита натрия в колбасных изделиях	4
Тема 2.5 Контроль качества Хранение и упаковка колбас	<b>Содержание учебного материала:</b> Контроль качества сырья и готового продукта. Отбор проб и органолептическая оценка качества продукции. Показатели безопасности продукции. Основные пороки и дефекты. Фасование, упаковывание, хранение и транспортирование готовой продукции. Барьерные технологии. Контроль упаковывания и технологических режимов хранения колбасных изделий. Технологическое оборудование для упаковки колбасных изделий	12
	<b>Практическое занятие №21.</b> Составление блок-схемы алгоритма действий по предупреждению брака готовой продукции .	4
	<b>Практическое занятие №22</b> Проведение сравнительной характеристики сроков годности продукции	3
<b>Самостоятельная работа:</b> 1 Классификация оборудование для измельчения сырья перед посолом. Особенности резанием. Основные конструктивные формы режущих органов. Фаршемешалки различных видов 2. Контроль технологических процессов в отделении приготовления фарша. Оборудование для перемешивания фарша. 3. Машины для тонкого измельчения: куттера, коллоидные мельницы		30

4. Виды брака при термической обработке колбасных изделий.		
6. «Влияние вида колбасных оболочек на сроки хранения продукта», «Виды и классификация специй», «Оборудование для контроля качества и обработки специй»		
7 Контроль технологических процессов в сырьевом отделении. Классификация оборудования для разделки туш, обвалки и жиловки мяса. Конвейер универсальный для обвалки и жиловки мяса. Ленточные пилы для разделки мясных отрубов		
<b>ВСЕГО</b>		230
<b>УП.01.01 Учебная практика "Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных</b>		144
Тема Организация промышленного производства молочной продукции	1.1. Знакомство с ведением производственных процессов выработки молочных продуктов. Практическое занятие: разбор ситуационных задач.	20
Тема Организация промышленного производства мясной продукции	1.2. Знакомство с ведением производственных процессов выработки мясных продуктов. Практическое занятие: разбор ситуационных задач.	20
Тема Организация процесса обработки и производства молочной продукции на автоматизированн ых технологических линиях	1.3. Машинно-аппаратурное оформление и эффективная работа оборудования для производства молочной продукции. Практическое занятие: разбор ситуационных задач.	20

<p>Тема 1.4. Организация процесса обработки и производства мясной продукции на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Машинно-аппаратурное оформление и эффективная работа оборудования для производства мясной продукции. Практическое занятие: разбор ситуационных задач.</p>	<p>20</p>
<p>Тема 1.5 Совершенствование профессиональной подготовки в вопросах изучения нормативной документации, регулирующей деятельность предприятий молочной отрасли.</p>	<p>Изучение нормативной документации, стандартов, регламентирующих показатели молочной продукции. Практические аспекты организации изучения нормативно-технической документации.</p>	<p>20</p>
<p>Тема 1.6 Совершенствование профессиональной подготовки в вопросах изучения нормативной документации, регулирующей деятельность предприятий мясной отрасли.</p>	<p>Изучение нормативной документации, стандартов, регламентирующих показатели мясной продукции. Практические аспекты организации изучения нормативно-технической документации</p>	<p>20</p>

Оформление отчета		20
Защита отчета по практике		2
<b>Всего</b>		<b>144</b>
<b>ПП.01.01 Производственная практика «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях»</b>		<b>180</b>
Вводное занятие (вводный инструктаж)	Изучение работы предприятия: - изучить документы, регламентирующие правовое положение предприятия (устав, лицензии и т. д.); - структуру управления; - права и обязанности работников; - изучить режим труда и отдыха на предприятии; - должностные инструкции; - изучение имеющейся документации на предприятии по охране труда и технике безопасности. Прохождение всех видов инструктажа.	6
Тема 1.1. Первичная обработка туш животных	Обескровливание туш. Снятие шкур с животных. Выполнение работ по зачистке, удалению бахромок мышечной и жировой тканей, кровеносных сосудов, косточек. Проведение контроля технологических процессов обработки туш животных, их разделки на полутуши и отрубы. Обвалка отрубов, жиловка мяса и сортировка мяса. Проведение контроля технологических процессов первичной обработки туш животных; выявление дефектов, ухудшающих товарный вид мясного сырья. Проведение и анализ технологических процессов первичной обработки туш животных	28
Тема 1.2. Обработка продуктов убоя	Проведение контроля сырья, вспомогательных материалов при переработке продуктов убоя. Распределение поступающих продуктов убоя по видам, назначению и качеству на дальнейшую переработку. Изучение технологических процессов обработки субпродуктов I категории. Изучение технологических процессов обработки субпродуктов II категории. Изучение технологических процессов обработки крови. Изучение технологических процессов обработки кишечного сырья.	28

	<p>Изучение технологических процессов обработки эндокринного сырья.</p> <p>Проведение технологических расчетов обработки продуктов убоя.</p> <p>Выявление брака продукции, допущенного при обработке продуктов убоя.</p> <p>Проведение и анализ технологических процессов обработки продуктов убоя</p>	
<p>Тема 1.3. Технология колбасных изделий</p>	<p>Проведение контроля сырья, вспомогательных материалов при производстве колбасных изделий.</p> <p>Проведение контроля готовой продукции колбасных изделий.</p> <p>Распределение поступающего мясного сырья в зависимости от качества на производство соответствующих групп колбасных изделий.</p> <p>Ведение технологических процессов производства в соответствии с выпускаемым ассортиментом.</p> <p>Установление и обеспечение режима работы технологического оборудования по производству колбасных изделий.</p>	28
<p><b>Раздел 2. Молочное сырье</b></p>		
<p>Вводное занятие (вводный инструктаж)</p>	<p>Изучение работы предприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить документы, регламентирующие правовое положение предприятия (устав, лицензии и т. д.);</li> <li>- структуру управления;</li> <li>- права и обязанности работников;</li> <li>- изучить режим труда и отдыха на предприятии;</li> <li>- должностные инструкции;</li> <li>- изучение имеющейся документации на предприятии по охране труда и технике безопасности.</li> </ul> <p>Прохождение всех видов инструктажа.</p>	6
<p>2.1. Изучение качества сырья, приемка и теххимический контроль</p>	<p>Изучение организации приемки сырья, входном контроле качества сырья и контроле качества готовой продукции;</p> <p>Изучение оформления документов при приемке молока и выпуске готовой продукции;</p> <p>Ведение технологических процессов производства в соответствии с выпускаемым ассортиментом;</p> <p>Составление отчетов при приемке сырья, отчетов по движению сырья и готовой продукции.</p> <p>Установление и обеспечение режима работы технологического оборудования по производству молочных</p>	42



	продуктов.	
2.2. Ведение технологических процессов производства отдельных видов цельномолочных продуктов	Изучение рецептур и норма схода сырья; Ведение технологических процессов производства в соответствии с выпускаемым ассортиментом; Составление отчетов при приемке сырья, отчетов по движению сырья и готовой продукции. Установление и обеспечение режима работы технологического оборудования по производству молочных продуктов.	42
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>
<b>Всего</b>		<b>180</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>1286</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

Для подготовки специалистов среднего звена в образовательном процессе широко используются такие формы проведения занятий как:

- мозговой штурм;
- круглый стол;
- семинар;
- разбор конкретных ситуаций;
- компьютерные симуляции;
- деловые и ролевые игры;
- психологические и иные тренинги;
- групповые дискуссии,
- кейс-задание и др.

Применяются следующие современные образовательные технологии:

- технология сотрудничества;
- технология развития критического мышления;
- проблемного и личностно-ориентированного обучения;
- информационные технологии.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Активный, интерактивный метод
1	Практическое занятие	Публичная презентация проекта «Особенности производства молока-сырья в условиях регионального кластера».	Круглый стол
2	Практическое занятие	Анализ конкретных ситуаций (кейс-метод) по теме «Особенности технологии первичной обработки молока при чрезвычайных обстоятельствах».	Кейс-задание
3	Практическое занятие	Презентация проекта "Влияние породы на технологические свойства молока-сырья	Кейс-задание
4	Практическое занятие	Разбор ситуаций, возникающих при сдаче-приемке молочного сырья	Разбор конкретных ситуаций
5	Практическое занятие	Учебная дискуссия по теме «Особенности состава и свойств молока разных видов с.-х. животных».	Групповые дискуссии
6	Практическое занятие	Приёмка всех видов скота, птицы, кроликов. Взвешивание скота. Контроль приемки сырья. Выбор технологий переработки сырья в соответствии с его качеством. Распределение поступившего скота на скотобазах.	Круглый стол
7	Практическое занятие	Проведение убоя скота. Проведение убоя птицы. Проведение убоя кроликов.	Групповые дискуссии
8	Практическое занятие	Первичная переработка скота, птицы и кроликов. Приготовление растворов моющих и дезинфицирующих средств.	Кейс-задание

9	Практическое занятие	Выбор технологического оборудования и производственного инвентаря, выбор схем организации рабочих мест для первичной переработки сырья в соответствии с требованиями безопасности, производственной санитарии и личной гигиены. Контроль процессов первичной переработки сырья. Точность проведения расчетов по подбору оборудования для первичной переработки сырья. Контроль эксплуатации эффективного использования технологического оборудования.	Кейс-задание
10	Практическое занятие	Методы контроля качества молока и сливок в условиях предприятия. Приборы для экспресс-метода оценки качества молочного сырья.	Работа в лаборатории
11	Практическое занятие	Устройство и принцип работы сепараторов	Групповые дискуссии, работа с оборудованием
12	Практическое занятие	Технология производства кисломолочных напитков.	Мозговой штурм, выработка продукта
	Практическое занятие	Нормализация и продуктовый расчет в производстве молочных продуктов.	Кейс-задание

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об электронных полнотекстовых ресурсах, доступ к которым обеспечивается на основании прямых договоров

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС			
2023-2024	1.	Контракт № 656/ДУ от 30.12.2022. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2023 – 31.12.2023
	2.	Контракт №411-ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «ЛАНЬ»)	12.10.2022 – 11.10.2023
	3.	Лицензионный контракт № 226/ДУ от 25.07.2023 (ЭБС Юрайт – СПО)	05.08.2023 – 04.08.2024
	4.	Лицензионный контракт № 62/ДУ от 23.03.2023. (ЭБС НЭБ eLIBRARY)	01.01.2023 – 31.12.2024
	5.	Контракт № 493/ДУ от 11.11.2022. (Электронные формы учебников для СПО)	11.11.2022 – 11.11.2023
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017- 28.03.2022 (продлонгация до 28.03.2027)
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

Обеспеченность учебной литературой при реализации рабочей программы

#### 3.2.1. Основные источники:

1. 1. Хромова, Л. Г. Технология приемки и первичной обработки молочного сырья / Л. Г. Хромова, Н. В. Байлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-507-48059-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339803>.

2. Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока : учебное пособие для спо / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8339-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175154>

3. Гуринович, Г. В. Технология колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов : учебное пособие / Г. В. Гуринович, О. М. Мышалова, И. С. Патракова. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 224 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]

4. Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов : учебное пособие / Л. В. Антипова, И. Н. Толпыгина, А. А. Калачев. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 600 с. [ЭИ] [ЭБС Лань].

5. Голубева, Л. В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. А. Пожидаева. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-00032-291-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106801> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 4-е изд., испр. —

Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-507-44223-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218849> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. Тихомирова, Н. А. Технология продуктов детского питания. Технологическая тетрадь : учебное пособие / Н. А. Тихомирова. - Москва : ДеЛи плюс, 2012. - 232 с. - ISBN 978-5-905170-24-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1838817> (дата обращения: 20.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Хромова, Л. Г. Молочное дело : учебник для вузов / Л. Г. Хромова, А. В. Востроилов, Н. В. Байлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-507-44239-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221273>

3. Шапиро, Я. С. Биологическая химия / Я. С. Шапиро. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-45442-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269918>

4. Асминкина Т.Н. Технологии хранения сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Богатырев; И.Ю. Суржанская; Т.Н. Асминкина - Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018 - 166 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks]

5. Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Н. Потипаева, Г. В. Гуринович, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, 2008. — 168 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]

6. Технология мяса и мясопродуктов с основами животноводства и экспертизы качества: учебное пособие в 5 частях.: Части I и II [Электронный ресурс] / Ли Г.Т. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 217 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]

### 3.2.3. Методические издания

1. Методические указания для самостоятельной работы по профессиональному модулю «Приемка и первичная обработка молочного сырья» для обучающихся по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] /Е.М. Шаталова. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018

2.Технология производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях: методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения» / Воронежский государственный аграрный университет [сост. О.А. Василенко] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2023. – - с.

3. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине " Технология производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях" для обучающихся по специальности 19.02.07 "Технология молока и молочных продуктов" [Электронный ресурс] / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Н. А. Галочкина].— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2023 .—16 с.

### 3.2.4. Периодические издания

1. Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-  
2. Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал - Москва: Б.и., 1968-

3. Переработка молока: Специализированный журнал / учредитель : ЗАО "Отраслевые ведомости" - Москва: Отраслевые ведомости, 2008-

4. Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно- практический журнал - Москва: Пищевая промышленность, 1994-
5. СФЕРА: Мясная промышленность / ООО Издательский дом СФЕРА – Санкт-Петербург, 2012 -
6. Мясная индустрия/ ООО Редакция журнала «Мясная индустрия» - Москва,1993 -
7. Мясные технологии/ ООО «Отраслевые ведомости» - Москва, 2003 --
8. Вопросы питания: ежемесячный профессиональный журнал / Учредитель Министерство здравоохранения РФ, Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи - Москва: Б.и., 1932-
9. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология: ежемесячный журнал/ Учредитель Кубанский государственный технологический университет - Краснодар: Б.и., 1957-
10. Хранение и переработка сельхозсырья: научно-практический журнал /Учредители: Российский биотехнологический университет - Москва:

### 3.3. Материально-техническое и программное обеспечение Сведения о программном обеспечении общего назначения

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

### Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ

### Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№ п/п	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, видеопроекционное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения; экран; выход в локальную сеть и Интернет, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
2	Лаборатория «Лаборатория мясного и животного сырья и продукции». Шкаф сушильный, термодымовая камера, шприц вакуумный, куттер, весы Ohaus, аквадистиллятор, фаршемешалка, волчок, холодильник, СВЧ, мясорубка, микроскоп, баня водяная, штатив лабораторный, телевизор, водонагреватель накопительный, электроплита, стол производственный, комплект лабораторной мебели, столы, стулья, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического типа, лабораторного типа «Кабинет технологии молока и молочных продуктов»: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: центрифуга, облучатель, баня водяная, анализатор качества молока, люминоскоп, фотокolorиметр, микроскоп, электро-плита, водонагреватель накопительный.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 171
4	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью выхода в сеть «Интернет» и доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение:	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул Мичурина, д.1

	MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	
--	--	--



## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, учебной и производственной практик.

### 4.1. Оценка результатов освоения профессионального модуля

Компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Демонстрация знаний, умений и практического опыта по -выбору и применению методов и способов решения профессиональных задач, связанных с технологическими процессами производства мясных и молочных продуктов на автоматизированных технологических линиях; -по корректировке профессионального поведения на основе оценки эффективности и качества выполнения работы; -в области организации технологического сопровождения производства мясной и молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями - выбору способа решения профессиональных задач, применительно к технологии приемки и первичной обработки молочного сырья. Выбор и применение рациональных методов и Способов решения профессиональных задач и ситуаций, эффективность качества выполнения заданий</p>	<p>Тестирование, устный и письменный опрос. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, а также при выполнении работ на учебной практике. Отзывы по результатам прохождения производственной практики Оценка результатов Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и других видов текущего контроля. Квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и</p>	<p>Демонстрация знаний, умений и практического опыта по эффективному поиску необходимой информации для решения профессиональных</p>	

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	задач; - использованию различных источников, включая электронные и Интернет-ресурсы.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация знаний, умений и практического опыта по взаимодействию с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Демонстрация знаний, умений и практического опыта по использованию побочных продуктов переработки мяса и молока в технологии молочных и других продуктов.</p> <p>Сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания бережливого производства, соблюдать правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учёта мяса/молока и молочных продуктов, для транспортировки и хранения молока и молочных продуктов, внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов и эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Осуществлять продуктовые расчеты с минимальным количеством вторичных и побочных продуктов.</p> <p>Своевременное выявление причины возникновения брака при выработке мясных и молочных продуктов и их устранение;</p> <p>Демонстрация знаний, умений и практического опыта по соблюдению требований охраны труда и правила техники безопасности при</p>	

	<p>работе на технологическом оборудовании на автоматизированных технологических линиях. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	
<p>ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.</p>	<p>Демонстрация знаний, умений и практического опыта по организации сдачи-приемке сырья и расходных материалов для производства молочной продукции. осуществлению сдачи-приёмки сырья; физико-химические, органолептические и технологические свойства молока, их связь с составом молока; изменения химического состава и свойства молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке; формы и правила ведения первичной документации; устройство, принцип действия обслуживания оборудования для количественного учёта молока и молочных продуктов, для транспортировки и хранения молока и молочных продуктов.</p>	
<p>ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья.</p>	<p>Демонстрация знаний, умений и практического опыта по организации сдачи-приемке сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья. Вести сдачу-приемку расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья; Уметь проводить подготовку</p>	

	<p>сырья для производства продуктов питания из мясного сырья; Уметь проводить передачу сырья для производства продуктов питания из мясного сырья в цеха переработки; Уметь вести сдачу-приемку расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья; Знать требования действующих стандартов на сырье для производства продуктов питания из мясного сырья; Знать режимы и последовательность подготовки сырья для производства продуктов питания из мясного сырья; Знать порядок передачи сырья для производства продуктов питания из мясного сырья в цеха переработки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять сущность режимов и технологических процессов при производстве мясного сырья на автоматизированных технологических линиях;</li> <li>- проводить технологические расчеты при производстве мясного сырья на автоматизированных технологических линиях;</li> <li>- вести контроль технологических процессов и режимов производства при производстве мясного сырья на автоматизированных технологических линиях</li> </ul>	
<p>ПК 1.2 Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.</p>	<p>Демонстрация знаний, умений и практического опыта по организации выполнения технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.</p>	
<p>ПК 1.2 Организовывать</p>	<p>Демонстрация знаний, умений</p>	

<p>выполнение технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.</p>	<p>и практического опыта по организации выполнения технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.</p> <p>Выполнять технологические операции обработки мякотных,мясо-костных субпродуктов и субпродуктов птицы на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями; Выполнять технологические операции производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями; Уметь контролировать технологический процесс производства продуктов питания из мякотных, мясо-костных субпродуктов и субпродуктов птицы в соответствии с технологическими инструкциями; Уметь обеспечивать режим работы оборудования по обработке мякотных, мясокостных субпродуктов и субпродуктов птицы в соответствии с технологическими инструкциями; Уметь контролировать технологический процесс обработки мясного сырья в соответствии с технологическими инструкциями; Уметь обеспечивать режим работы оборудования по обработке мясного сырья в соответствии</p>	
---	---	--

	<p>с технологическими инструкциями; Режимы обработки мякотных, мясо-костных субпродуктов и субпродуктов птицы в соответствии с технологическими инструкциями; Знать назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования для обработки мякотных, мясо-костных субпродуктов и субпродуктов птицы; Знать режимы обработки мясного сырья в соответствии с технологическими инструкциями; Знать назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования для обработки мясного сырья</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять сущность режимов и технологических процессов при производстве мясного сырья на автоматизированных технологических линиях;</li> <li>- проводить технологические расчеты при производстве мясного сырья на автоматизированных технологических линиях;</li> <li>- вести контроль технологических процессов и режимов производства при производстве мясного сырья на автоматизированных технологических линиях</li> </ul>	
--	---	--

#### **4.2. Условия организации и проведения квалификационного экзамена по профессиональному модулю**

Организация и проведение квалификационного экзамена по профессиональному модулю осуществляется в соответствии с положением П ВГАУ 1.6.06 - 2019 ПОЛОЖЕНИЕ о квалификационном экзамене по профессиональному модулю образовательных программ среднего профессионального образования, введенное в действие приказом ректора №477 от 24.12.2019г

Квалификационный экзамен представляет собой процедуру оценивания результатов освоения обучающимися профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) с участием представителей работодателя и, в целом, направлен на оценку овладения квалификацией.

Условием допуска к квалификационному экзамену является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля и учебной практики.

Уровень подготовки обучающихся оценивается решением о готовности к выполнению профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.

Экзамен (квалификационный) по ПМ.02 Ведение бухгалтерского учета источников формирования активов, выполнение работ по инвентаризации активов и финансовых обязательств организации состоит из двух теоретических вопросов и аттестационного испытания - выполнения практического задания. Оценка производится путем сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталоном деятельности. На выполнение всех видов заданий отводится 40 мин. (по 10 мин. на теоретические вопросы; 20 мин. на выполнение практического задания).

Формы документов, необходимых для проведения квалификационного экзамена по профессиональному модулю представлены в П ВГАУ 1.6.06 - 2019 ПОЛОЖЕНИЕ о квалификационном экзамене по профессиональному модулю образовательных программ среднего профессионального образования, введенное в действие приказом ректора №477 от 24.12.2019г.

### 4.3. Критерии оценки результатов обучения

#### 4.3.1. Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

#### 4.3.2. Критерии оценки практических заданий

Оценка	Критерии
Зачтено	Практическое задание выполнено верно, в полном объеме, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы. Проявлен творческий подход и демонстрация рациональных способов решения конкретных задач. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы.
Не зачтено	Практическое задание выполнено, но абсолютно неверно. Допущены существенные ошибки, исправляемые с непосредственной помощью преподавателя.

#### 4.3.3. Критерии оценки промежуточной аттестации

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
<b>Дифференцированный зачёт</b>	
«Отлично»	Обучающийся выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой практики, показал полные и глубокие знания освоенного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи

«Хорошо»	Обучающийся выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой практики, показал твердые знания освоенного материала, логично полно ответил на все вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи
«Удовлетворительно»	Обучающийся выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой практики, показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
«Неудовлетворительно»	Обучающийся выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя
<b>Зачет</b>	
«Зачтено»	выставляется по итогам выполнения практических заданий и демонстрирует знание материала
«Не зачтено»	выставляется, если обучающийся не выполнил практические задания и демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах
<b>Комплексный экзамен</b>	
«Отлично»	Обучающийся показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи профессионального модуля
«Хорошо»	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи профессионального модуля
«Удовлетворительно»	Обучающийся показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

#### 4.4. Оценочные средства для проведения квалификационного экзамена

##### Билет 1

1. Технология производства лабораторной, производственной заквасок.
2. Транспортирование скота и птицы. Виды транспорта для доставки скота, птицы и кроликов на предприятия мясной промышленности. Документы на доставляемый скот и птицу.
3. **Практическое задание.** Приведите требования к качеству молока коровьего сырого согласно ГОСТ 31449-2013. Выполните продуктовый расчет молока (нормализация смешением) пастеризованного в соответствии с исходными данными: масса готового продукта 5000 кг, Массовая доля жира цельного молока 3,9%, массовая доля жира в пастеризованном молоке 3,2%, массовая доля жира сливок 21,0%, массовая доля жира в обезжиренном молоке 0,05%. Норма расхода нормализованной смеси на 1 т готового продукта 1008 кг.

##### Билет 2



1. Технология производства кефира резервуарным способом
2. Транспортирование скота и птицы. Виды транспорта для доставки скота, птицы и кроликов на предприятия мясной промышленности. Документы на доставляемый скот и птицу.
3. На основании рецептуры определите количество мяса на костях для производства 150 кг колбасы варено-копченой Сервелата, при жиловке говядины и свинины на три сорта и выходе жилованной говядины по отношению к мясу на костях – 75,5 %, свинины – 84,7 %.

#### КОЛБАСА ВАРЕНО-КОПЧЕНАЯ СЕРВЕЛАТ (ГОСТ 16290)

На производство 100 кг сырья используется:

Говядина высшего сорта ..... 25 кг;  
 Свинина нежирная ..... 25 кг;  
 Свинина жирная кусочками  
 не более 3 мм ..... 50 кг.

Пряности на 100 кг несоленого сырья:

Соль поваренная ..... 3500 г;  
 Натрия нитрит ..... 10 г;  
 Сахар-песок ..... 200 г;  
 Перец черный ..... 150 г.

Выход продукта 61 % от массы несоленого сырья.

#### Билет 3

1. Технология производства пастеризованного молока. Характеристика. Виды
2. Содержание животных на скотобазах. Сдача-приёмка скота, птицы и кроликов. Порядок расчета со сдатчиками.
3. Практическое задание. Приведите требования, предъявляемые к качеству ГОСТ 34355-2017 Сливки-сырье. Приведите схемы движения молока, сливок и обрата в барабане сепаратора очистителя и сливоотделителя.

#### Билет 4

1. Технология производства ацидофилина и ацидофильно – дрожжевого молока.
2. Виды скота, птицы и кроликов, перерабатываемых на предприятиях по производству мяса.
3. Определите максимальное количество технологической влаги, добавляемой в фарш при производстве 150 кг вареной Докторской высшего сорта.

#### КОЛБАСА ВАРЕНАЯ ДОКТОРСКАЯ (ГОСТ Р 52196 )

На производство 100 кг сырья используется:

Говядина высшего сорта ..... 25 кг;  
 Свинина полужирная ..... 70 кг;  
 Яйца куриные или меланж ..... 3 кг;  
 Молоко сухое цельное ..... 2 кг.

Пряности на 100 кг несоленого сырья:

Соль поваренная ..... 2090 г;  
 Сахар-песок или глюкоза ..... 200 г;  
 Орех мускатный ..... 55 г.

Выход продукта 109 % от массы несоленого сырья.

#### Билет 5

1. Технология производства сметаны. Способы производства. Технология производства сметаны резервуарным способом.
2. Требования стандартов на живой скот. Предубойное содержание скота и птицы.

3. Рассмотрите технологическую линию производства пастеризованного молока, представив последовательно согласно процессу производства оборудование. Поясните последовательность проведения технологических операций

#### **Билет 6**

1. Ветеринарно-санитарный контроль в цехах предубойного содержания скота и птицы.

2. Технология сливок.

3. Определить зачетную живую массу сданных на мясокомбинат 12 голов крупного рогатого скота. В результате убоя и первичной переработки получено 12 туш общей массой 2450 кг, в том числе 9 туш первой категории, массой 1860 кг, а остальные 3 туши второй категории.

#### **Билет 7**

1. Технология производства творога в ваннах ВК – 2,5 (кислотно – сычужным способом).

2. Технологическое оборудование при приёмке скота, птицы и кроликов, назначение, устройство, принцип действия.

3. Рассчитайте массовую долю жира в нормализованном молоке, предназначенном для выработки 2500 кг кефира с массовой долей жира 2,0% и дозой внесения закваски 5,0%. Определите массу компонентов нормализованной смеси при использовании молока цельного с массовой долей жира 5,5%, обезжиренного молока с массовой долей жира 0,05%, сливок с массовой долей жира 21,0%. Способ нормализации - нормализация в потоке.

#### **Билет 8**

1. Технология производства дестких ацидофильных смесей «Малютка» и «Малыш».

2. Классификация оборудования цеха убоя и разделки туш крупного рогатого скота. Технологическая схема переработки крупного рогатого скота.

3. Определить зачетную живую массу 15 голов свиней, сданных на мясокомбинат с расчетом по массе и качеству мяса, полученного после убоя. В результате убоя и первичной переработки получено 15 туш общей массой 1260 кг, в том числе 12 туш второй категории массой 960 кг, а остальные 3 туши третьей категории.

#### **Билет 9**

1. Технология производства топленого молока

2. **Практическое задание.** Выполните продуктовый расчет молока (нормализация смешением) молока стерилизованного в соответствии с исходными данными: масса готового продукта 7000 кг, Массовая доля жира цельного молока 4,9%, массовая доля жира в стерилизованном молоке 2,5%, массовая доля жира сливок 21,0%, массовая доля жира в обезжиренном молоке 0,05%. Норма расхода нормализованной смеси на 1 т готового продукта 1008 кг.

#### **Билет 10**

1. Подача скота на переработку. Способы оглушения. Оборудование для оглушения крупного рогатого скота.

2. Технология производства гуманизированного молока «Виталакт-ДМ» и «Виталакт обогащенный».

3. Определить количество несоленого мясного сырья, необходимого для выработки вареной колбасы, если на предприятии вырабатывают 8 т. колбасы в смену, а выход готовой продукции составляет 109 %.

### **Билет 11**

1. Технология производства творога в ваннах ВК-2,5 кислотным способом.
2. Извлечение внутренних органов из туш, применяемое оборудование. Распиловка, зачистка и оценка качества туш, применяемое оборудование.
3. Рассчитайте массовую долю жира в нормализованном молоке, предназначенном для выработки 4300 кг ряженки с массовой долей жира 4,0% и дозой внесения закваски 3,0%. Определите массу компонентов нормализованной смеси при использовании молока цельного с массовой долей жира 4,5%, обезжиренного молока с массовой долей жира 0,05%, сливок с массовой долей жира 21,0%. Способ нормализации - нормализация смешением.

### **Билет 12**

1. Технология производства детского кефира
2. Роботизированная линия убоя крупного рогатого скота и разделки туш
3. Определить количество несоленого мясного сырья, необходимого для выработки варено-копченых колбас, если на предприятии вырабатывают 2 т. колбас в смену, а выход готовой продукции составляет 61 %.

### **Билет 13**

1. Технология производства сметаны ускоренным способом.
2. Гибкая автоматизированная система переработки скота.
3. Рассмотрите технологическую линию производства пастеризованного кефира, представив последовательно согласно процессу производства оборудование. Поясните последовательность проведения технологических операций.

### **Билет 14**

1. Технология производства творога отдельным способом.
2. Пороки и меры их предупреждения при производстве питьевого молока.
3. Выполните продуктовый расчет молока (нормализация смешением) молока пастеризованного в соответствии с исходными данными: масса готового продукта 3740 кг, Массовая доля жира цельного молока 3,8%, массовая доля жира в пастеризованном молоке 3,2%, массовая доля жира сливок 21,0%, массовая доля жира в обезжиренном молоке 0,05%. Норма расхода нормализованной смеси на 1 т готового продукта 1008 кг.

### **Билет 15**

1. Технология производства кефирной закваски.
2. Линия убоя свиней и разделки туш.
3. Определить массу субпродуктов I и II категории, если живая масса крупного рогатого скота составляет 450 кг, убойный выход 49 %, а доля субпродуктов (к массе мяса на костях) составляет 17,24 % (норма выхода субпродуктов I категории-4,63 %, а II категории – 12,61 %).

### **Билет 16**

1. Подвесные пути и конвейеры. Оборудование для съёмки шкур с туш свиней. Мездрение шкур и применяемое оборудование.

2. Технология производства творога ацидофильной сметаны.
3. Рассчитайте массовую долю жира в нормализованном молоке, предназначенном для выработки 2700 кг йогурта с массовой долей жира 2,5% и дозой внесения закваски 5,0%. Определите массу компонентов нормализованной смеси при использовании молока цельного с массовой долей жира 5,2%, обезжиренного молока с массовой долей жира 0,05%, сливок с массовой долей жира 21,0%. Способ нормализации - нормализация смешением.

### Билет 17

1. Технология производства сметаны с наполнителями (на примере сметана «Столовая»).
2. Технология производства творога детского.
3. Опишите основные виды оборудования для учета и хранения молока. Приведите принцип работы поплавкового и емкостного молокомера. В чем особенность работы циферблатных весов с подвесными емкостями (привести схему данных весов).

### Перечень вопросов для проведения квалификационного экзамена по профессиональному модулю

4. Виды скота, птицы и кроликов, перерабатываемых на предприятиях по производству мяса.

5. Транспортирование скота и птицы. Виды транспорта для доставки скота, птицы и кроликов на предприятия мясной промышленности. Документы на доставляемый скот и птицу.

6. Содержание животных на скотобазах. Сдача-приёмка скота, птицы и кроликов. Порядок расчета со сдатчиками.

7. Требования стандартов на живой скот. Предубойное содержание скота и птицы.

8. Ветеринарно-санитарный контроль в цехах предубойного содержания скота и птицы.

9. Технологическое оборудование при приёмке скота, птицы и кроликов, назначение, устройство,

10. принцип действия.

11. Дезинфекция транспорта при приёмке скота, птицы и кроликов.

12. Взаиморасчеты производителя сырья и мясоперерабатывающего предприятия

13. Классификация оборудования цеха убоя и разделки туш крупного рогатого скота. Технологическая схема переработки крупного рогатого скота.

14. Подача скота на переработку. Способы оглушения. Оборудование для оглушения крупного рогатого скота.

15. Подъём животных на путь обескровливания. Подъёмно-транспортное оборудование. Оборудование для транспортирования убойных животных.

16. Обескровливание скота. Оборудование для обескровливания крупного рогатого скота.

17. Съёмка шкур. Оборудования для съёмки шкур с туш крупного рогатого скота.

18. Извлечение внутренних органов из туш, применяемое оборудование.

Распиловка, зачистка и оценка качества туш, применяемое оборудование.

19. Роботизированная линия убоя крупного рогатого скота и разделки туш.

20. Ветеринарно-санитарный контроль. Клеймение мяса и определение упитанности.

21. Линия убоя крупного рогатого скота и разделки туш.

22. Методика технологических расчётов при убое и переработке скота.

23. Гибкая автоматизированная система переработки скота.

24. Мойка и дезинфекция оборудования при первичной переработке крупного

рогатого скота.

25. Маркировка говядины и телятины
26. Убой свиней, способы оглушения, обескровливание.
27. Оборудование для мойки туш свиней. Оборудование, применяемое для убоя, оглушения, обескровливания.
28. Съёмка шкур с туш свиней. Порядок и особенности извлечения внутренних органов (нутровки) из туш свиней.
29. Подвесные пути и конвейеры. Оборудование для съёмки шкур с туш свиней. Мездрение шкур и применяемое оборудование.
30. Обработка свиных туш в шкуре. Оборудование для шпарки.
31. Оборудования для удаления щетины и волоса с туш свиней. Оборудование дляопалки туш свиней.
32. Обработка свиных туш методом крупонирования.
33. Установки для механической съёмки крупона. Оборудование для распиловки туш свиней.
34. Линия убоя свиней и разделки туш.
35. Мойка и дезинфекция оборудования для переработки свиней.
36. Маркировка мяса свинины  
Технологическая схема переработки мелкого рогатого скота.
37. Оборудование для перемещения мелкого рогатого скота в цехе убоя. Подъёмно-транспортное оборудование.
38. Оборудование для обслуживания подвесных путей. Оборудование для съёмки шкур с туш мелкого рогатого скота. Техника безопасности при эксплуатации технологического оборудования.
39. Линия убоя мелкого рогатого скота и разделки туш.
40. Переработка мелкого рогатого скота в местах выращивания.
41. Маркировка говядины и телятины баранины, ягнятины и козлятины
42. Основные технологические процессы обработки сухопутной птицы. Доставка и навешивание птицы на конвейер первичной обработки.
43. Убой, обескровливание птицы и применяемое оборудование. Шпарка тушек, удаление оперения и применяемое оборудование.
44. Потрошение и полупотрошение. Оборудование для отделения головы, шеи, и ног тушек птицы.
45. Поточно-механизированная линия для переработки водоплавающей птицы. Оборудование для воскования.
46. Технологические процессы переработки кроликов. Поточно-механизированная линия для переработки кроликов.
47. Мойка и дезинфекция оборудования при первичной переработке птицы икроликов
48. Маркировка мяса птицы и мяса кроликов
49. Сущность процесса охлаждения мяса, способы и режимы охлаждения мяса и мяса птицы. Типы холодильников. Батарейное, воздушное и смешанное охлаждение. Схемы рассольного и непосредственного охлаждения.
50. Основы получения искусственного холода. Холодильные машины и установки. Оборудование камер холодильников: батареи, воздухоохладители, воздушные каналы, вентиляторы, запорная арматура
51. Приёмка мяса и мяса птицы на холодильник. Причины порчи мяса. Виды мяса по термическому состоянию.
52. Требования к охлаждённому мясу и мясу птицы, кроликов. Сущность процесса подмораживания и замораживания мяса и мяса птицы. Способы и режимы замораживания.
53. Требования к замороженному мясу. Методы борьбы с усушкой мяса. Транспортировка охлаждённого и замороженного мяса.

54. Сортировка, маркировка, фасовка и упаковка мяса, мяса птицы и кроликов, применяемое оборудование.
55. Контроль холодильной обработки
56. Химический состав и пищевая ценность компонентов мяса. Водосвязывающая способность мяса.
57. Основные пищевые вещества мяса.
58. Строение основных тканей мяса.
59. Окраска свежего мяса. Особенности мяса домашней птицы.
60. Физические изменения при замораживании и хранении.
61. Автолитические изменения. Химические изменения. Изменения свойств мяса при размораживании.
62. Биохимические изменения мяса в процессе убоя и переработки.
63. Контроль убоя и переработки скота. Карта метрологического обеспечения.
64. Контроль убоя и переработки птицы и кроликов. Карта метрологического обеспечения.
65. Техника безопасности и охрана труда на предприятиях мясной промышленности  
Мероприятия по охране окружающей среды.

### Задачи

**Задание 1.** Изучить стандарты по отбору проб молочного сырья (ГОСТ 13928, ГОСТ 3622 и ГОСТ 26809.1).

**Задание 2.** Сделать расчет отбора средней пробы молока в количестве 250 мл от коровы Розы с удоем 27 л литров в сутки. Доеение трёхкратное. Расчеты оформить таблицей (форма 1).

**Задание 3.** Сделать расчет для составления средней пробы молока, поступившего на пункт приемки в автомобильной цистерне. В одном отсеке имеется 780 л, а в другом – 630 л молока. Для проведения анализа требуется 250 мл молока.

Таблица 1. Расчет средней пробы молока

Время дойки	Удой, л	Объем молока, который необходимо отобрать
Полдень	8,5	$8,5 \cdot 10 = 85$
Вечер	7	$7 \cdot 10 = 70$
Утро	9,5	$9,5 \cdot 10 = 95$
Итого	25	250

Форма 1. Составление средней пробы молока

Время дойки	Удой, л	Объем молока, который необходимо отобрать
Полдень	10	
Вечер	7	
Утро	10	
Итого	27	

**Задание 4.** На пункт приемки поступили следующие партии молока: 1 – 450 л; 2 – 397 л; 3 – 905 л; 4 – 762 л. Средняя проба молока должна быть 200 мл. Определить необходимое количество молока от каждой партии для составления пробы.

**Задание 5.** Изучить методы консервирования молочного сырья по ГОСТ 26809.1.

**Задание 6.** Изучить ГОСТ 28283 на органолептическую оценку вкуса и запаха молока сырого и термически обработанного.

**Задание 7.** Определить органолептические свойства молока в трех пробах. Результаты записать в таблицу по форме 3 и сделать заключение относительно органолептической оценки молока.

Форма 3. Результаты органолептической оценки молока

Свойства молока	Образец	Проба		
		1	2	3
Запах				
Вкус				
Цвет				
Консистенция				
Пороки	x			

**Задание 8.** Изучить стандарты по определению температуры (ГОСТ 26754) и плотностимолочного сырья (ГОСТ Р 54758).

**Задание 9.** Определить температуру и плотность в трех пробах молока, результаты записать в таблицу по форме 4.

Форма 4. Температура и плотность молока исследуемых проб

Проба	Температура (t) сырого коровьего молока, °C	Плотность		Значение величины поправки плотности, кг/м <sup>3</sup>	Истинная плотность молока, кг/м <sup>3</sup>
		$\rho_{\text{ср}}^t$	при t молока		
1					
2					
3					

**Задание 10.** Определить, какому количеству литров соответствует 200, 560, 2040 кг молока.

**Задание 11.** Какой объем занимает 1 кг молока, имеющего плотность 1,032, 1,027, 1,028 г/см<sup>3</sup>.

**Задание 12.** Изучить требования ГОСТ 25179, ГОСТ 23327, ГОСТ 32255 на определение содержания общего белка в молоке, ГОСТ Р 55246 – небелкового азота, ГОСТ Р 55282 – мочевины, ГОСТ Р 52054.

**Задание 13.** Изучить ГОСТ 3626 на определение влаги и сухо-го вещества в молоке.

**Задание 14.** Определить содержание влаги и сухого вещества в 3 пробах молочного сырья. Результаты записать в таблицу по форме 5.

Форма 5. Результаты определения белков молока

№ пробы	Цельное молоко	безжиренное молоко	Сливки


**Задание 15.** Изучить требования ГОСТ 32255 на инструментальный экспресс-метод определения физико-химических показателей с применением инфракрасного анализатора.

**Задание 16.** Освоить работу ИК-анализатора и определить составные части молока в 3 пробах молока, результаты записать в таблицу по форме 6.

Форма 6. Результаты определения качественных характеристик молока

Показатель	Цельное молоко	Обезжиренное молоко	Сливки
Массовая доля, %:			
жира			
белка			
и т.д.			

**Задание 17.** Определить расчетным способом количество сухого вещества и СОМО в пробах молока, имеющих: 1) плотность 30 °А, массовую долю жира 3,9 %; 2) плотность 27 °А, массовую долю 3,5%.

**Задание 18.** Используя результаты определения плотности и массовой доли жира в различных пробах, рассчитать содержания в них сухого вещества, СОМО, лактозы, золы и энергетическую питательность. Результаты внести в таблицу по форме 7.

Форма 7. Энергетическая ценность исследуемых проб молока

Показатель	Цельное молоко	Обезжиренное молоко	Сливки
Плотность, ° А			
Массовая доля, %:			
жира			
белка			
лактозы			
золы			
сухого вещества			
СОМО, %			
Энергетическая ценность, ккал			
кДж			

**Задание 19.** Изучить требования ГОСТ 8218 на определение чистоты молока.

**Задание 20.** Определить степень чистоты молока в предложенных пробах молока. Дать оценку санитарным условиям его получения

**Задание .** Изучить требования ГОСТ 32901 на определение чистоты молока.

**Задание .** Определить в предложенных пробах молока количество бактерий с помощью резазурина, по изменению цвета установить класс молока.



**Задание.** Определить сыропригодность молока в предложенных пробах по сычужно-бродильной и сычужной пробам.

Результаты анализов, полученных при выполнении заданий 2–3, записать в таблицу формы 8.

Форма 8. Оценка бактериальной обсемененности молока

№ пробы	Класс молока по редуцтазной пробе	Класс молока по сычужно-бродильной пробе	Класс по сычужной пробе
1. Сырое молоко			
2. Сырое молоко			
3. Пастеризованное			

1. На основании рецептуры определите количество мяса на костях для производства 150 кг колбасы варено-копченой Сервелата, при жиловке говядины и свинины на три сорта и выходе жилованной говядины по отношению к мясу на костях – 75,5 %, свинины – 84,7 %.

**КОЛБАСА ВАРЕНО-КОПЧЕНАЯ СЕРВЕЛАТ (ГОСТ 16290)**

На производство 100 кг сырья используется:

Говядина высшего сорта ..... 25 кг;  
 Свинина нежирная ..... 25 кг;  
 Свинина жирная кусочками  
 не более 3 мм ..... 50 кг.

Пряности на 100 кг несоленого сырья:

Соль поваренная ..... 3500 г;  
 Натрия нитрит ..... 10 г;  
 Сахар-песок ..... 200 г;  
 Перец черный ..... 150 г.

Выход продукта 61 % от массы несоленого сырья.

2. Определите максимальное количество технологической влаги, добавляемой в фарш при производстве 150 кг вареной Докторской высшего сорта.

**КОЛБАСА ВАРЕНАЯ ДОКТОРСКАЯ (ГОСТ Р 52196 )**

На производство 100 кг сырья используется:

Говядина высшего сорта ..... 25 кг;  
 Свинина полужирная ..... 70 кг;  
 Яйца куриные или меланж ..... 3 кг;  
 Молоко сухое цельное ..... 2 кг.

Пряности на 100 кг несоленого сырья:

Соль поваренная ..... 2090 г;  
 Сахар-песок или глюкоза ..... 200 г;  
 Орех мускатный ..... 55 г.

Выход продукта 109 % от массы несоленого сырья.

3. Определить зачетную живую массу сданных на мясокомбинат 12 голов крупного рогатого скота. В результате убоя и первичной переработки получено 12 туш общей массой 2450 кг, в том числе 9 туш первой категории, массой 1860 кг, а остальные 3 туши второй категории.

4. Определить зачетную живую массу 15 голов свиней, сданных на мясокомбинат с расчетом по массе и качеству мяса, полученного после убоя. В результате убоя и первичной переработки получено 15 туш общей массой 1260 кг, в том числе 12 туш второй категории массой 960 кг, а остальные 3 туши третьей категории.

5. Определить количество несоленого мясного сырья, необходимого для выработки вареной колбасы, если на предприятии вырабатывают 8 т. колбасы в смену, а выход готовой продукции составляет 109 %.

6. Определить количество несоленого мясного сырья, необходимого для выработки варено-копченых колбас, если на предприятии вырабатывают 2 т. колбас в смену, а выход готовой продукции составляет 61 %.

7. Определить массу субпродуктов I и II категории, если живая масса крупного рогатого скота составляет 450 кг, убойный выход 49 %, а доля субпродуктов (к массе мяса на костях) составляет 17,24 % (норма выхода субпродуктов I категории-4,63 %, а II категории – 12,61 %).

8. Определить зачетную (на мясокомбинате) живую массу животных с учетом всех скидок, если коровы доставлены из района, отдаленного от мясокомбината на расстоянии 130 км. В товарно-транспортной накладной указаны данные двух коров живой массой каждая 500 кг и одна корова (во второй половине стельности) живой массой 570 кг.

9. Определить массу свинины и бокового шпика, если живая масса животного 200 кг, убойный выход свинины в шкуре 67,7 %, а доля бокового шпика свиней II категории питанности 6 %.

10. Определить массу мяса на костях, если количество жилованной говядины 370 кг, а на долю:

- соединительной ткани приходится 2,4%;
- костной ткани 19,7%;
- технических зачисток 0,8%;
- потери 0,1%.

11. Определить количество несоленого мясного сырья, необходимого для выработки вареной колбасы, если на предприятии вырабатывают 5 т. колбасы в смену, а выход готовой продукции составляет 110 %.

12. Определить количество несоленого мясного сырья, необходимого для выработки вареных колбас, если на предприятии вырабатывают 10 т. колбас в смену, а выход готовой продукции составляет 114 %.

13. Определить количество несоленого мясного сырья, необходимого для выработки вареной колбасы, если на предприятии вырабатывают 4 т. колбасы в смену, а выход готовой продукции составляет 120 %.

14. Используя технический регламента Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции», выполнить задания 1-3:

15 Перечислить температурные режимы, которые должны выдерживаться в ходе разделки, обвалки и жиловки мяса (ст. 49), подготовки кишечной оболочки (ст.63), измельчения и посола мяса (ст. 66), приготовления фарша и наполнения оболочек (ст. 67)

16 Указать требования к использованию нитрита натрия (нитрита калия) (ст. Задание 3 Ознакомиться с требованиями к маркировке мясной продукции (ст. 107 а, б,в).

17 Используя раздаточный материал, зарисовать схемы разделки говядины, свинины и баранины полуфабрикатов.

18 Используя ГОСТ 32951-2014 – «Полуфабрикаты мясные и мясо содержащие» и приложение А ознакомиться с классификацией крупнокусковых полуфабрикатов.

**Задача 1.** Выполнить продуктовый расчет питьевого пастеризованного молока с массовой долей жира 2,5 %. Масса готового продукта 8000 кг. Массовая доля жира в исходном цельном молоке 3,4 %. Произвести расчет для продукта, вырабатываемого резервуарным способом в пакетах вместимостью 500 см<sup>3</sup> на городском молочном заводе мощностью 60 т молока в смену. Расход 1008,2 кг на 1 т.

**Задача .** Выполнить продуктовый расчет сметаны с массовой долей жира 15 %. Масса готового продукта 5000 кг. Массовая доля жира в цельном молоке – 3,5 %, в закваске – 0,05 %. Произвести расчет для продукта, вырабатываемого резервуарным способом в стаканчиках из полистирола на городском молочном заводе мощностью 60 т молока в смену. Норма потерь массы и жира молока при получении сливок – 0,12 %, потери обезжиренного молока – 0,4 %. Расход 1018,5 кг на 1 т.

**Задача .** Выполнить продуктовый расчет топленого молока с массовой долей жира 4 %. Масса готового продукта составляет 6000 кг. Массовая доля жира в исходном цельном молоке – 3,3 %, в сливках для нормализации – 25 %. Учесть потери на выпаривание влаги 14 кг на 1000 кг топленой смеси. Произвести расчет для продукта, вырабатываемого в пакетах «Тетра-Пак» вместимостью 500 см<sup>3</sup> на городском молочном заводе мощностью 80 т молока в смену. Расход 1009,0 кг на 1 т.

**Задача .** Выполнить продуктовый расчет кефира (массовая доля жира –3,2 %). Масса готового продукта 10 000 кг. Массовая доля жира в исходном цельном молоке – 3,4 %. Закваска на обезжиренном молоке. Произвести расчет для продукта, вырабатываемого резервуарным способом в пакетах вместимостью 500 см<sup>3</sup> на городском молочном заводе мощностью 60 т молока в смену. Расход 1009,0 кг на 1 т.

**Задача .** Определить количество готового продукта – сметаны с массовой долей жира 20 %. Масса исходного цельного молока 15 000 кг, массовая доля жира в нем – 3,5 %, в закваске – 0,05 %. Норма потерь массы и жира молока при получении сливок 0,12 %. Произвести расчет для сметаны, вырабатываемой резервуарным способом в стаканчиках из полистирола вместимостью 500 см<sup>3</sup> на городском молочном заводе мощностью 80 т молока в смену. Расход 1019,0 кг на 1 т.

**Задача .** Выполнить продуктовый расчет простокваши «Мечниковская» с массовой долей жира 4 %. Масса готового продукта 6000 кг. Массовая доля жира в исходном цельном молоке – 3,5 %, в сливках для нормализации – 25 %, в закваске – 0,05 %. Произвести расчет для продукта, вырабатываемого термостатным способом в бутылках вместимостью 500 см<sup>3</sup> на городском молочном заводе мощностью 40 т молока в смену.

**Задача .** Рассчитать сменную мощность цеха по переработке молока, приняв численность населения 289000 чел выбрав по три основных продукта для производства.

**Задание .** Рассчитать состав смеси для получения 2000 кг белкового молока с массовой долей жира 1 %. Содержание жира в цельном молоке 3,7 %. Норма расхода нормализованного молока при производстве белкового молока с розливом в пакеты «Тетра Брик» по 0,5 л 1008,2 кг на 1 т.

**Задание .** Рассчитать рецептуру для производства 1000 кг (без учета потерь) молока пастеризованного с массовой долей жира 1,5 %. Исходное сырье: молоко сухое обезжиренное 97 %-й растворимости с массовой долей сухих веществ 95 %, жира – 0,5 %; молоко сухое цельное 98 %-й растворимости с массовой долей сухих веществ 96 %, жира – 25 %.

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

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях