

**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»**

**19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения»**  
Код и наименование специальности

**Направленность: «Производство молочной продукции»**

**Воронеж 2025**

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 18.05.2022 г. № 343.

Составитель:

доцент, к.т.н., доцент кафедры товароведения  
и экспертизы товаров ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ

Н.А. Галочкина

Программа рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №10 от 16.06.2025 г.)

Председатель предметной (цикловой) комиссии

Новичихина Е.В.

Заведующий отделением СПО



С.А. Горланов

Рецензент рабочей программы:

Ведущий технолог  
ООО «ЭкоНива Молоко» Воронеж

Рогова Н.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>13</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции (по выбору)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Производство молочной продукции».

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 1</b>	организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции (по выбору)
<b>ПК 1.1.</b>	ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.
<b>ПК 1.2.</b>	ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.

1.1.1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.1.	Учета, контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;
	Н.2.	Мониторинга и ведения технологических операций производства молочных продуктов;
	Н.3	Подбора и использования заквасок для процессов производства молочных продуктов;
	Н4	Участия в разработке предложений по плану выпуска продукции; расчета потребности производства в сырье, материалах и таре; определения потребности в рабочей силе;
	Но.1.	Анализа отклонений в расходе сырья и выявление причин несоответствия нормам; учета брака и анализ причин образования дефектов продукции; разработки предложений по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;
	Но.2.	Поиска, сбора, систематизации и анализа данных
	Но.3.	Участия в планировании основных показателей производства; участия в выработке мер по оптимизации процессов производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности; составления отчетов по расходу сырья, вспомогательных материалов, упаковки и тары;
	Но.4.	Инструктажа и обучение персонала на рабочих местах; учета рабочего времени и выработки работающих; организации бесперебойной ритмичной работы на производственном объекте; обеспечения безопасных условий труда на производстве;
	Но.5.	Ведения утвержденной учетно-отчетной документации;
	Но.6.	Разработки мероприятий с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции;
	Но.7.	Проверки соблюдения нормативов и правил удаления отходов;

	Но.8.	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для сменных работ на производстве молочных продуктов; разработки предложений по устранению отклонений от нормативов;
	Но.9.	Участия в планировании основных показателей производства продукции и оказания услуг в области производства молока и молочных продуктов;
Уметь	У.1.	Проводить органолептическую оценку и входной контроль сырого молока с использованием необходимого оборудования и документально оформлять результаты приемки.
	У.2.	Осуществлять контроль за параметрами первичной обработки молока на молочных комплексах. Проверять температуру молока после охлаждения и при хранении. Оценивать эффективность фильтрации. Контролировать санитарное состояние оборудования
	У.3.	Рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных материалах;
	У.4	Обеспечивать условия и вести технологический процесс по производству продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья;
	У.5	подбирать и использовать закваски для процессов производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья
	У.6.	Рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных материалах; применять методики контроля качества сырья, вспомогательных материалов, и готовой продукции при производстве молочных продуктов; правильно оформлять учетно-отчетную документацию; планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока; осуществлять мониторинг технологических операций производства молочных продуктов;
	У.7.	Обеспечивать условия и вести технологический процесс по производству цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;
	У.8	Подбирать и использовать закваски для процессов производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
	Уо.1	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы. Распределять молоко на разные виды молочных продуктов, исходя из показателей сырья.
	Уо.2.	Использовать информационные технологии для сбора, систематизации и анализа данных и делать выводы, применять требования нормативных документов к основным видам молочной продукции;
	Уо.3.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в

		<p>профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Разрабатывать предложения по плану выпуска молочной продукции; рассчитывать экономическую эффективность различных технологических решений</p>
	Уо.4.	<p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Проводить инструктаж и обучение персонала на рабочих местах; четко и своевременно обмениваться производственной информацией с членами команды</p>
	Уо.5.	<p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Вести первичную документацию, связанную с сырьем и готовой молочной продукцией</p>
	Уо.6.	<p>Проявлять гражданскую позицию и осознанную ответственность, неукоснительно следуя утвержденным технологическим регламентам и принципам антикоррупционного поведения; Обеспечивать безопасные условия труда на производстве</p>
	Уо.7.	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения; контролировать производственные стоки и выбросы; пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки; . Вести учет брака и анализ причин образования пороков продукции; разрабатывать предложения по устранению отклонений от нормативов;</p>
	Уо.8	<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>
	Уо.9.	<p>Использовать в профессиональной деятельности нормативные документы, ГОСТы, технические регламенты и т.п. Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>
Знать	З.1.	<p>Методы и средства органолептической оценки и лабораторного экспресс-контроля сырья, а также правила отбора средних проб для последующего анализа</p>

3.2.	Нормативно-техническую документацию, регламентирующую требования к качеству и безопасности сырого молока, включая допустимые нормы по физико-химическим, микробиологическим показателям и содержанию ингибирующих веществ
3.3	Принципы и методики расчета норм расхода молочного сырья, вспомогательных, материалов в производствах молочной отрасли, материальный баланс сырья; виды брака и его учет в производстве; материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары; нормы времени и выработки по технологическим операциям
3.4.	Основные технологические этапы процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья
3.5.	Основное оборудование, необходимое для производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья
3.6.	Основные технологии процесса производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
3.7.	Основное оборудование, необходимое для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;
Зо.1.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знать физико-химические свойства молока и факторы. Пороки продуктов, причины их появления и способы предотвращения;
Зо.2.	Современные отраслевые онлайн-ресурсы, базы данных нормативной документации, современные средства поиска, анализа и интерпретации информации ГОСТов, регламентов и других нормативных документов. и принципы работы с профессиональным программным обеспечением
Зо.3.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. Современную профессиональную терминологию в области производства молочной продукции;
Зо.4.	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; Знать функциональные обязанности и зоны ответственности каждого участника технологического процесса производства молочной продукции; методы контроля производственных процессов
Зо.5.	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Формы и правила ведения первичной документации, знать профессиональную терминологию.



	Зо.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основные положения законодательства Российской Федерации в области безопасности пищевой продукции как основу проявления гражданской ответственности за здоровье нации; Требования охраны труда; значимости профессиональной деятельности по производству молочной продукции, состоянию молочной отрасли, продовольственной и национальной безопасности;</li> </ul>
	Зо.7.	<p>Правила экологической безопасности при производстве молочной продукции; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p> <p>Нормы расхода сырья и образования побочных продуктов при производстве молочной продукции;</p>
	Зо.8.	Социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности
	Зо.9.	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Основные положения и структуру нормативно технических документов.</p>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1585 часов

в том числе в форме практической подготовки 1192 часа

Из них на освоение МДК 949 часа

в том числе самостоятельная работа 88 часов

практики, в том числе учебная 252 часа

производственная 144 часов

Промежуточная аттестация \_36\_

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура и содержание профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.;	МДК.01.01 Технология приемки и первичной обработки молочного сырья	232	226	232	112		-	6		
ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	МДК. 01.02 Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья	208	178	208	88		24	6		
	МДК. 01.03 Процессы производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания на автоматизированных технологических линиях	340	292	340	160	20	42	6		
	МДК.01.04 Процессы производства сливочного масла и продуктов из пахты на автоматизированных технологических линиях	226	211	226	57		9	6		
	МДК.01.05 Процессы производства сыра и	175	156	175	77		13	6		

	продуктов из молочной сыворотки на автоматизированных технологических линиях									
ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	УП.01.01 Учебная практика "Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях молочной продукции"	252	126	252			126		252	
	ПП.01.01 Производственная практика "Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях молочной продукции"	144	1	144			143			144
	ПМ.01.01(К) Экзамен по модулю	8	2	8				6		
	<b>Всего:</b>	<b>1585</b>	<b>1192</b>	<b>1585</b>	<b>494</b>		<b>357</b>	<b>36</b>	252	<b>144</b>

\* 3,4,5,6,8 семестр - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев;

\*1,2,3,4,6 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 и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>ПМ.01 « Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях »</b>				
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	История, состояние и перспективы развития молочной отрасли России			
<b>Раздел 1. Молоко как сырье для молочной отрасли</b>		<b>часы / часы<sup>1</sup></b>		
Тема 1. Понятие о молоке и его значение. Составные части молока	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 Зо.1.-Зо.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Вода	2		
	2. Сухое вещество и СОМО: белки, липиды (молочный жир), лактоза (молочный сахар), минеральные соли, ферменты, витамины, минорные компоненты, посторонние вещества	6		
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 Зо.1.-Зо.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Правила работы в молочной лаборатории, техника безопасности, уход за приборами и оборудованием, мойка лабораторной посуды	2		
	2. Химический состав молока. Расчет СВ, СОМО	4		
Тема 2. Пищевая ценность молока	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 Зо.1.-Зо.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Энергетическая ценность молока	2		
	2. Содержание питательных веществ, в том числе незаменимых	2		
	3. Плотность незаменимых питательных веществ.	2		
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>2</b>		

<sup>1</sup> Указывается количество часов на изучение раздела в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)

	1. Расчет пищевой ценности молока	2		
Тема 3. Свойства молока	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
	1.Физические свойства молока	6		
	3. Биохимические свойства молока	6		
	4. Технологические свойства молока	6		
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>28</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Отбор проб молока для анализа. Стойловая проба. Органолептическая оценка молока	4		
	2. Определение массовой доли жира в молоке	4		
	3. Определение белка в молоке	4		
	4.Определение массовой доли казеина	4		
	5.Определение плотности и температуры замерзания	4		
	6.Определение показателей технологических свойств молока	8		
Тема 4. Пороки молока	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Пороки вкуса, цвета, запаха, консистенции молока	2		
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Определение пороков молока	2		
Тема 5. Состав и свойства молока с.-х. животных	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Химический состав и свойства козьего молока, овечьего, молока буйволицы, зебу, ослицы, верблюдицы.	2		
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	1. Определение физических, биохимический , технологических показателей козьего молока	10		
<b>Раздел 2. Условия получения высококачественного молока</b>				
Тема 1. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Группу чистоты молока	2		
	2. Микробиологические показатели молока	2		
	3. <b>Титруемая кислотность сырого молока</b>	2		
	4. Исследование молока на наличие антибиотиков	2		
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>10</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2
	1. Определение группы чистоты; активной и титруемой кислотности	4		
	2. Определение бактериальной обсемененности молока	4		

	методами посева и по редуктазной пробе			Уо.1.- Уо.9.
	3. Определение содержания соматических клеток	2		
Тема 2. Микрофлора молока и её изменение в процессе хранения	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Бактерии	2		
	2. Дрожжи	2		
	3. Плесневые грибы	2		
	4. Вирусы	2		
	5. Изменение микрофлора молока в процессе хранения	2		
Тема 3. Заболевания, источником которых может быть сырое молоко	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Туберкулез, бруцеллез, сальмонеллез, листериоз, кампилобактериоз, иерсиниоз, эшерихиоз, лептоспироз, стафилакокковая инфекция, стрептококковые инфекции, ящур, лейкоз крупного рогатого скота.	4		
Тема 4. Источники загрязнения молока микроорганизмами	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Основные источники загрязнения молока: вымя коровы, доильно-молочное оборудование, воздух в помещениях, кожа и волосяной покров животного, корма, насекомые, подстилка, обслуживающий персонал.	2		
	2. Личная гигиена работников ферм и техника безопасности	2		
Тема 5. Мойка и дезинфекция доильного оборудования	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Факторы, влияющие на эффективность мойки (температура обработки, продолжительность мойки, концентрация используемого раствора, скорость мойки).	2		
	2. Характеристика и свойства моющих и дезинфицирующих средств	4		
Тема 6. Требования к качеству молочного сырья	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Идентификация молочного сырья	2		
	2. Требования к безопасности молочного сырья	2		
	3. Правила обращения молока и молочной продукции на рынке государств – членов Таможенного союза	2		
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	1. Контроль натуральности и пригодности молока для пищевых целей	4	ПК 1.1;	3.1 ,3.2

	2. Определение в молоке нейтрализующих и консервирующих веществ	4	ОК 01 - ОК 09	Зо.1.-Зо.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	3. Определение пороков качества молока по активности ферментов	4		
Раздел 3. Технология приемки и первичной обработки молочного сырья				
Тема 1. Первичная обработки молочного сырья	Содержание	8	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 Зо.1.-Зо.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Доильно-молочные и молочные блоки, их функции	2		
	2. Очистка молока	2		
	3. Охлаждение и хранение молока	2		
	4. Транспортирование молока	2		
	В том числе лабораторных работ	4		
	1. Контроль качества молочного сырья при первичной обработке	4		
Тема 2. Приемка и передача молочного сырья	Содержание	4	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 Зо.1.-Зо.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Современные требования, предъявляемые к качеству молока-сырья. Межгосударственный стандарт – ГОСТ 31449-2013	2		
	2.Требования безопасности и технических регламентов ЕЭС при производстве, реализации, хранении и утилизации молока	2		
	В том числе лабораторных работ	12	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 Зо.1.-Зо.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9. Н.2, Но.1
	1. Изучение методических рекомендаций о порядке приемки, передачи и учета молока-сырья	4		
	2. Освоение расчетов при сдаче-приемке молока. Понятия: базисныежирность и белковость молока	4		
	3. Разбор ситуационных задач, возникающих при сдаче-приемке молока-сырья.	4		
	Раздел 4. Общие технологические операции, используемые при производстве молочной продукции			
Тема 1. Основы технологии молочной продукции	Содержание	8	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 Зо.1.-Зо.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Классификация молочной продукции	2		
	2. Оборудование для учета и взвешивания молока и молочных продуктов	2		
	3. Насосы для перекачивания молока и молочных	2		

	продуктов		ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9. Н4, Но.1
	4. Охлаждение и резервирование молока	2		
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	1. Распределение сырья на переработку. Расчет оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов.	6		
	2. Расчет и подбор емкостей для хранения молока и молочных продуктов.	6		
Тема 2. Механическая обработка молочного сырья	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1.Очистка молока от механических и микробиологических примесей	1		
	2. Сепарирование молока	1		
	3. Нормализация молока	1		
	4. Гомогенизация молока	1		
	5. Мембранные методы обработки (разделения) и концентрирования молока	1		
	6. Контроль качества молока при механической обработке	1		
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Технологические расчеты по сепарированию и нормализации молока	4		
Тема 3. Тепловая и вакуумная обработка молока и молочных продуктов	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Замораживание молока и молочных продуктов	2		
	2. Термическая обработка молочного сырья	2		
	3. Термовакuumная обработка молочного сырья	2		
	4. Изменение составных частей молока под действием температур	2		
	5. Оборудование для тепловой обработки молочного сырья	2		
Тема 4. Розлив, фасование и упаковывание молока и молочных продуктов	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	1. Розлив, фасование и упаковывание — заключительные технологические процессы переработки молока.	2		
	2. Основные виды тары и упаковки для молока и цельномолочной продукции	2		



	3. Основные характеристики упаковочных материалов	2	ПК 1.1; ОК 01 - ОК 09	3.1 ,3.2 3о.1.-3о.9. У.1 – У.2 Уо.1.- Уо.9.
	4. Маркировка молока и молочной продукции	2		
	5. Условия хранения молочных продуктов	2		
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	1. Проведение количественной идентификации молока и молочной продукции	4		
	2. Проведение информационной идентификации молока и молочных продуктов	4		
<b>Консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине -экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Всего</b>		<b>226</b>		

<b>МДК.01.02 «Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья»</b>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Тема 1 Организация промышленного производства молочной продукции	<b>Содержание:</b> Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Состояние молочной отрасли. Общая характеристика молочной продукции. Ассортимент и классификация молочных продуктов.	<b>8</b>	ПК 1.1; ПК 1.2 ОК 01 - ОК 09	3.4 ,3.4, 3.5 3о.1.-3о.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.
	<b>Практическое занятие</b> Пищевая ценность, состав, свойства цельномолочных продуктов	<b>8</b>		
Тема 2 Молоко, как сырье для молочной промышленности	Средний химический состав коровьего молока. Изменение химического состава молока под влиянием различных факторов. Белки молока. Молочный жир Молочный сахар. Минеральный состав молока. Ферменты в составе молока	<b>8</b>	ПК 1.1; ПК 1.2 ОК 01 - ОК 09	3.4 ,3.4, 3.5 3о.1.-3о.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.
	<b>Практическое занятие</b> Требования ТР ТС 033/2013, ГОСТ 31449-2013, ГОСТ Р 52054-2003.	<b>8</b>		

		<b>Практическое занятие</b> Оформление товарно-транспортной накладной, акта на несоответствие показателей, реестра товарно-транспортных накладных. Учет молока-сырья. Расчет с поставщиками молока.			
Тема 3 Физико-механические свойства молока.	Физико-механические свойства	Физико-механические свойства молока. Механические и гидромеханические процессы. Требования к качеству молока. Фальсификация молока. Пороки молока, причины возникновения и методы обнаружения.	8	ПК 1.1; ПК 1.2 ОК 01 - ОК 09	3.4 ,3.4, 3.5 3о.1.-3о.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.
		<b>Практическое занятие</b> Методы контроля качества молока и сливок в условиях предприятия. Приборы для экспресс-метода оценки качества молочного сырья.	8		
Тема 4 Способы очистки молока и разделения на фракции автоматизированных технологических линиях	на	<b>Содержание:</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. 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.	4	ПК 1.1; ПК 1.2 ОК 01 - ОК 09	3.4 ,3.4, 3.5 3о.1.-3о.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.
		<b>Практическое занятие</b> Устройство и принцип работы сепараторов	4		
Тема 5	Нормализация	<b>Содержание:</b>	12	ПК 1.1; ПК 1.2	3.4 ,3.4, 3.5

молока автоматизированных технологических линиях	на	Способы нормализации. Основные уравнения материального баланса. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для нормализации молока.		ОК 01 - ОК 09	Зо.1.-Зо.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.
		<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 6 Гомогенизация молочного сырья автоматизированных технологических линиях	на	<b>Содержание:</b> Гомогенизация и эмульгирование молочного сырья. Виды гомогенизаторов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для гомогенизации молока.	<b>4</b>	ПК 1.1; ПК 1.2 ОК 01 - ОК 09	3.4 ,3.4, 3.5 Зо.1.-Зо.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.
		<b>Практическое занятие.</b> Определение эффективности гомогенизации молока. Технологические расчеты при производстве молочных продуктов на автоматизированных технологических линиях	<b>4</b>		
Тема 7 Тепловая обработка молока автоматизированных технологических линиях	на	<b>Содержание:</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 обработка молока с асептическим розливом. Организация и ведение процессов тепловой и вакуумной обработки молочного сырья Вакуумная обработка молочного сырья: деаэрация и дезодорация.	<b>8</b>	ПК 1.1; ПК 1.2 ОК 01 - ОК 09	3.4 ,3.4, 3.5 Зо.1.-Зо.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.

	<p><b>Практическое занятие .</b> Определение эффективности пастеризации.</p> <p><b>Практическое занятие</b> Изучение устройства оборудования для стерилизации молока.</p>	<b>8</b>		
Тема 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>	ПК 1.1; ПК 1.2 ОК 01 - ОК 09	3.4 ,3.4, 3.5 3о.1.-3о.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.
	<b>Практическое занятие</b> Устройство и принцип работы мембранных аппаратов.	<b>4</b>		
Тема 9 Технологические процессы производства молочных продуктов на автоматизированных технологических линиях	<p><b>Содержание:</b></p> <p>Автоматизированные линии производства различных молочных продуктов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания. Контроль технологических процессов. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства молочных продуктов. Технохимический контроль производства</p>	<b>12</b>	ПК 1.1; ПК 1.2 ОК 01 - ОК 09	3.4 ,3.4, 3.5 3о.1.-3о.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.
	<p><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.</p>	<b>12</b>		
Тема 10 Инженерное оборудование для предприятий молочной промышленности.	<p><b>Содержание:</b> Предприятия молочной промышленности. Емкостное оборудование. Насосы для перекачивания молочных смесей. Теплообменное оборудование. Гомогенизаторы, сепараторы, фасовочные автоматы.</p>	<b>12</b>	ПК 1.1; ПК 1.2 ОК 01 - ОК 09	3.4 ,3.4, 3.5 3о.1.-3о.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.

	Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для мойки на предприятиях молочной промышленности.			
	<b>Практические занятия.</b> Составление аппаратурно-технологических схем производства молочной продукции Практическая работа. Освоение методов приготовления и контроля моющих растворов.	<b>12</b>		
Тема 11 Комплексные линии механической, вакуумной и тепловой обработки молока	Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве молока, сливок, кисломолочных продуктов, сыров, масла.	<b>8</b>	ПК 1.1; ПК 1.2 ОК 01 - ОК 09	3.4 ,3.4, 3.5 Зо.1.-Зо.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.
	<b>Практические занятия.</b> Расчет площади аппаратного цеха и компоновка оборудования на городском молочном комбинате. Практическое занятие. Изучение конструкции оборудования для фасовки жидких и пастообразных продуктов в пластиковые стаканчики.	<b>8</b>		
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося:</b> 1. Изучение литературных источников. 2. Решение типовых задач. Тестирование. 3. Выполнение, оформление продуктовых расчетов.		<b>24</b>	ПК 1.1; ПК 1.2 ОК 01 - ОК 09	3.4 ,3.4, 3.5 Зо.1.-Зо.9. У.3, У.4, У.6 Уо.1.- Уо.9.
<b>Консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине</b>		<b>6</b>		
<b>Всего</b>		<b>208</b>		

**МДК.01.03 «Процессы производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания на автоматизированных технологических линиях»**

1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Процессы производства цельномолочных продуктов</b>				
Тема 1 Характеристика цельномолочных продуктов	<b>Содержание учебного материала:</b> Значение цельномолочных продуктов в питании человека. Состояние молочной отрасли. Общая характеристика цельномолочной продукции. Ассортимент и классификация цельномолочных продуктов. Растительные альтернативы цельномолочных продуктов. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность молока и молочных продуктов.	<b>8</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; 3о.1.-3о.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
	<b>Практическое занятие №</b> Термины и определения. Классификация и характеристика цельномолочных продуктов	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие.</b> Пищевая ценность, состав, свойства цельномолочных продуктов	<b>4</b>		
Тема 2 Технологические процессы производства молока.	Физико-механические свойства молока. Требования к сырью при выработке цельномолочных продуктов. Общая технология производства молока. Особенности технологии производства молочных напитков. Контроль технологических процессов. Особенности технологии производства некоторых питьевого молока, молока обогащенного, молока для детского питания. Технохимический контроль производства питьевого молока и	<b>8</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; 3о.1.-3о.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
	<b>Практическое занятие</b> Требования регламентов и гостов для молока.	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; 3о.1.-3о.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9. Н.1, Но1
	<b>Практическое занятие.</b> Пороки молока.	<b>6</b>		
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение физико-химических и органолептических показателей молока	<b>8</b>		
	<b>Лабораторная работа.</b> Методы обнаружения фальсификации молока	<b>4</b>		
	<b>Лабораторная работа.</b> Регулирование термоустойчивости	<b>4</b>		

	молока солями стабилизаторами. <b>Лабораторная работа.</b> Контроль эффективности пастеризации молока.			
Тема 3 Технологические процессы производства сливок.	Требования к сырью при выработке сливок. Общая технология производства сливок питьевых. Контроль технологических процессов. Технология пастеризованных и стерилизованных сливок Особенности технологии производства некоторых видов сливок. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства цельномолочных продуктов. Технохимический контроль производства сливок.	8	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
	<b>Практическое занятие</b> Методы контроля качества сливок в условиях предприятия. Приборы для экспресс-метода оценки качества сливок. <b>Практическое занятие</b> Пороки сливок. <b>Лабораторная работа.</b> Определение физико-химических и органолептических показателей сливок.	6 6 4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9. Н.1, Но.1
Тема 4. Виды и приготовление заквасок	Содержание учебного материала: Виды брожения. Классификация заквасок. Особенности их приготовления. Бактериофаги. <b>Практическое занятие.</b> Изучение заквасок и технологий их приготовления	6	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
Тема 4 Технологические процессы производства кефира.	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая технология производства кефира. Кефирные грибки. Созревание кефира. Контроль технологических процессов. Технохимический контроль производства кефира.	8	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
	<b>Практическое занятие</b> Продуктовые и технологические расчеты <b>Лабораторные занятия.</b> Выработка кефира. Оценка физико-	6 8 4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8;

	химических показателей кефира. <b>Лабораторная работа.</b> Органолептическая оценка и заполнение дегустационного листа.			Уо.1.- Уо.9. Н.1, Н2, Н3, Но.1
Тема 5 Технологические процессы производства йогурта .	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая технология производства йогурта. Классификация. Контроль технологических процессов. Технохимический контроль производства йогурта.	8	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
	<b>Практическое занятие</b> Технологические расчеты при производстве молочных продуктов на автоматизированных технологических линиях. Нормализация и продуктовый расчет в производстве молочных продуктов. <b>Лабораторные занятия</b> Выработка йогурта. Оценка физико-химических показателей йогурта.	6  8	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
Тема 7 Технологические процессы производства ряженки.	<b>Содержание учебного материала:</b> Особенности технологии производства ряженки. Контроль технологических процессов. Технохимический контроль производства ряженки.	8	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
	<b>Лабораторная работа.</b> Органолептическая оценка и заполнение дегустационного листа. <b>Практическое занятие.</b> Нормализация и продуктовый расчет в производстве ряженки.	4 6	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
Тема 8 Технологические процессы производства простокваши.	<b>Содержание учебного материала:</b> Организация и ведение процессов производства простокваши. Контроль технологических процессов. Технохимический контроль производства простокваши. Требования к сырью.	8	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
	<b>Лабораторные занятия.</b> Выработка простокваши резервуарным и термостатным методом. Оценка физико-химических показателей простокваши.	8	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8;



				Уо.1.- Уо.9. Н.2,Н.3
Тема 9 Технологические процессы производства кисломолочных напитков с бифидофлорой.	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды пробиотических продуктов и обогащенных бибидобактериями. Свойства и особенности технологий.	<b>8</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
	<b>Лабораторные занятия.</b> Анализ микробиологических показателей и показателей безопасности.	<b>8</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
Тема 10 Технологические процессы производства ацидофильных молочных продуктов	<b>Содержание учебного материала:</b> Требования к сырью при выработке ацидофильных молочных продуктов. Общая технология производства. Контроль технологических процессов. Особенности технологии производства некоторых видов ацидофильного молока. Технохимический контроль производства ацидофильных молочных продуктов.	<b>8</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
	<b>Практические занятия:</b> Изучение нормативно-технической документации	<b>6</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
Тема 11 Технологические процессы производства сметаны	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация и способы производства сметаны. Технология производства сметаны традиционным способом. Технология производства сметаны ускоренным способом.	<b>8</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
	<b>Лабораторные занятия.</b> Выработка сметаны. Оценка органолептических и физико-химических показателей сметаны. <b>Практические занятия.</b> Составление аппаратурно-	<b>8</b>  <b>6</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.

	технологических схем производства молочной продукции			Н.2,Н.3
Тема 12 Технологические процессы производства творога	Классификация и способы производства творога. Технологии производства творога традиционным и раздельным способами. Технология производства творога методом ультрафильтрации.	<b>10</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
	<b>Практические занятия.</b> Нормализация и продуктовый расчет в производства творога.	<b>6</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
<b>Раздел 2 Технология продуктов детского питания</b>				
Тема 1 Особенности питания детей раннего возраста	<b>Содержание учебного материала:</b> Состав и свойства продуктов детского питания. Медико-биологические аспекты детского питания. Пути адаптации коровьего молока к женскому. Тепловая и механическая обработка сырья. Фасование, упаковывание продуктов детского питания, условия хранения <b>Лабораторные занятия:</b> Технохимический контроль продуктов детского питания на молочной основе	<b>8</b>  <b>4</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
Тема 2 Требования к качеству сырья, пищевым компонентам для продуктов детского питания	<b>Содержание учебного материала:</b> Приемка основного и вспомогательного сырья для производства пастообразных продуктов детского питания. Характеристика и виды сырья для продуктов детского питания <b>Практические занятия:</b> Нормализация и продуктовый расчет в производстве жидких и пастообразных продуктов детского питания. Технохимический контроль качества продуктов детского питания	<b>8</b>  <b>6</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
Тема 3 Общая	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	ОК 01 - ОК 09;	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9;

технология производства продуктов детского и диетического питания	Требования к процессам при выработки сухих, жидких и пастообразных продуктов детского питания. Типовые технологии. Общая технология производства стерилизованных и кисломолочных продуктов детского питания. Сухие детские продукты.		ПК 1.1, ПК 1.2,	У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
Тема 4 Контроль производства молочных продуктов детского питания	<b>Содержание учебного материала</b> Технохимический контроль производства. Микробиологический контроль. Показатели безопасности. <b>Практические занятия:</b> Работа с нормативно-технической документацией.	<b>8</b>  <b>6</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; 3о.1.-3о.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
<b>Курсовая работа (проект). Перечень примерных тем.</b> 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).. 2. Разработка технологического процесса производства отдельных наименований продукции (сыр, сметана, йогурт, творог и т.п). 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). 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. 5. Расширение ассортимента вырабатываемой продукции в условиях предприятия путем ввода в производства отдельных наименований продукции (био-кефира, творожных изделий, кумыса и т.п.).		<b>20</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; 3о.1.-3о.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> 1. Изучение литературных источников.		<b>24</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; 3о.1.-3о.9;

2. Решение типовых задач. Тестирование. 3. Выполнение, оформление продуктовых расчетов. 4. Изучение нормативно-правовой базы			У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
<b>Консультации</b> 1. Консультация по структуре курсового проекта. 2. Консультация по продуктовому расчету заданного ассортимента. 3. Консультация по оформлению совмещенного графика работы оборудования и технологических процессов. 4. Консультация по правилам оформления расчетно-пояснительной записки. 5. Консультация по составлению графических схем заданных продуктов. 6. Консультация по написанию раздела «Организация производства заквасок». 8. Консультация по написанию раздела «Подбор технологического оборудования». 9. Консультация по написанию раздела «Мойка и дезинфекция на молочном предприятии». 10. Консультация по написанию раздела «Обеспечение экологической безопасности». 11. Консультация по оформлению графической части. 12. Консультация по оформлению списка используемых источников.	<b>2</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1 – 3.10; Зо.1.-Зо.9; У.6,У.7, У.8; Уо.1.- Уо.9.
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине-зачет</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>208</b>		

МДК.01.04 Процессы производства сливочного масла и продуктов из пахты на автоматизированных технологических линиях

1	2	3	4	5
<b>«МДК.01.04 Процессы производства сливочного масла и продуктов из пахты на автоматизированных технологических линиях»</b>		<b>226</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
<b>Раздел 1. Основы маслоделия</b>				
Тема 1.1 Масло из	<b>Содержание учебного материала:</b> Историческое прошлое	<b>6</b>	ОК 01 - ОК 09;	3.1,3.4,3.5;

коровьего молока – от седой старины до наших дней	«коровьего масла». Состояние и тенденции развития рынка масла. Развитие в России производства масла из коровьего молока. Основоположники российского маслоделия. Состав, пищевая и биологическая ценность масла. <b>Практическое занятие</b> Пищевая ценность, состав, свойства продуктов маслоделия	4	ПК 1.1, ПК 1.2,	Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 1.2 Классификация продуктов маслоделия	<b>Содержание учебного материала:</b> Нормативные документы на масло сливочное. Классификация продуктов маслоделия в соответствии с ГОСТ Р 52253. Химический состав некоторых видов масла.  <b>Практическое занятие.</b> Изучение технологических процессов производства топленого масла <b>Лабораторное занятие</b> Выработка масла топленого методом отстоя. Пример формирования консистенции масла топленого при разных температурных режимах	6  4  8	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
<b>Раздел 2. Методы и технологии изготовления сливочного масла</b>				
Тема 2.1 О механизме процесса изготовления масла и существе технологии изготовления	<b>Содержание учебного материала:</b> О механизме процесса изготовления масла и существе технологии изготовления. <b>Практическое занятие</b> Знакомство с принципом работы сепаратора	6  4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 2.2 Изготовление сливочного масла методом сбиванием сливок	<b>Содержание учебного материала:</b> Изготовление сливочного масла методом сбиванием сливок <b>Практическое занятие</b> Сравнение органолептических показателей масла выработанного методом преобразования / сбивания сливок, а также масла разной жирности	6  4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 2.3 Изготовление сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок.	<b>Содержание учебного материала :</b> Изготовление сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. Мелешинский метод. <b>Лабораторная работа.</b> Определение показателя влаги в масле сливочном, топленом <b>Практическое занятие.</b> Изучение технологического	6  8  4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.

	процесса производства масла сливочного преобразованием высокожирных сливок			
Тема 2.4 Фасование масла из коровьего молока.	<b>Содержание учебного материала:</b> Фасование масла из коровьего молока. <b>Практическое занятие</b> Знакомство с примерами транспортной и потребительской упаковки	<b>6</b> <b>2</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
<b>Раздел 3. Значение состава и качества сливок в маслоделии</b>				
Тема 3.1 Требования к сливкам-сырью для производства сливочного масла	<b>Содержание учебного материала:</b> Требования к сливкам-сырью для производства сливочного масла. <b>Лабораторная работа.</b> Исследование свойств и определение качества сливок <b>Практическое занятие.</b> Выработка кисломасляного масла методом кратковременного сквашивания сливок	<b>4</b> <b>8</b> <b>2</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 3.2 Требования к качеству сливок.	<b>Содержание учебного материала:</b> Требования к качеству сливок. Получение сливок, процесс сепарирования. Влияние тепловой и вакуумной обработки на качество сливок в маслоделии. Замораживание сливок. <b>Практическое занятие.</b> Изучение влияния режима физического созревания сливок на процесс сбивания	<b>6</b> <b>4</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
<b>Раздел 4 Качество масла</b>				
Тема 4.1 Физико-химические и органолептические свойства масла	<b>Содержание учебного материала:</b> Структура масла, его качество и хранимоспособность. Физическая структура сливочного масла. Консистенция, показатели качества сливочного масла. Органолептическая привлекательность и механизм оценки качества масла. <b>Практическое занятие</b> Работа дегустационной комиссии. Условия проведения дегустации <b>Лабораторная работа.</b> Оценка качества масла сливочного в соответствии с технической документацией	<b>5</b> <b>5</b> <b>8</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.

Тема 4.2 О модификации состава и свойств молочного жира	<b>Содержание учебного материала:</b> О модификации состава и свойств молочного жира. Фракционирование, переэтерификация, гидрирование жиров. <b>Практическое занятие</b> Изучение особенностей технологии производства сливочного масла десертного назначения	<b>4</b> <b>2</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 4.3 Хранение масла	<b>Содержание учебного материала:</b> Режимы хранения сливочного масла. Сохраняемость качества сливочного масла. Длительное резервирование масла.	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 4.4 Пороки качества сливочного масла	<b>Содержание учебного материала:</b> Пороки качества сливочного масла <b>Практическое занятие №</b> Оценка консистенции масла сливочного пробой «на срез»	<b>2</b> <b>2</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
<b>Раздел 5 Технологическое оборудование в маслоделии</b>				
Тема 5.1 Метод сбивания сливок	<b>Содержание учебного материала:</b> Маслоизготовители периодического действия. Маслоизготовители непрерывного действия <b>Практическое занятие.</b> Изучение влияния температуры пастеризации сливок на их вкус и аромат	<b>4</b> <b>4</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 5.2 Метод преобразования высокожирных сливок	<b>Содержание учебного материала:</b> Маслообразователи и комплексы оборудования на их основе <b>Практическое занятие.</b> Нормализация высокожирных сливок при выработке масла	<b>4</b> <b>4</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
<b>Раздел 6 Спреды – продукты с комбинированной жировой фазой.</b>				
Тема 6.1	<b>Содержание учебного материала:</b> История разработки спредов. Тенденции разработки новых продуктов с комбинированной жировой фазой.	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.

Тема 6.2	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Ассортимент спредов на российском и зарубежном рынке. Нормативные документы на спреды.</p> <p><b>Практическое занятие №</b> Примеры транспортной и потребительской упаковки спредов</p> <p><b>Лабораторная работа:</b> Определение кислотности плазмы спредов</p>	<p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>5</b></p>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 6.3	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Методы регулирования состава и свойств жирового сырья Трансизомеры жирных кислот</p>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 6.4	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Технология производства спредов</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Изучение свойств спреда, выработанного различными производителями</p> <p><b>Лабораторная работа.</b> Определение показателя влаги в спредах, смесях топленых</p>	<p><b>6</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>6</b></p>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 6.5	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Структура спредов, качество в зависимости от консистенции</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Исследование молочного жира</p> <p><b>Лабораторная работа.</b> Оценка качества спредов в соответствии с технической документацией</p>	<p><b>4</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>8</b></p>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 6.6	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Условия хранения и сроки годности спреда</p> <p><b>Практическое занятие.</b> Выработка сливочного масла обогащенного методом периодического сбивания.</p> <p><b>Лабораторная работа.</b> Оценка качества спреда шоколадного в соответствии с технической документацией</p>	<p><b>4</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>6</b></p>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
<b>Раздел 7 Эффективность маслодельного производства</b>				
Тема 7.1	<p><b>Содержание учебного материала:</b> О ресурсосбережении в производстве сливочного масла</p>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9;



				У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 7.2	<b>Содержание учебного материала:</b> Эффективность и перспективы производства масла и спредов	<b>3</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося:</b> 1. Изучение литературных источников. 2. Решение типовых задач. Тестирование. 3. Выполнение, оформление продуктовых расчетов.		<b>9</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
<b>Консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)</b>		<b>6</b>		
<b>Всего</b>		<b>226</b>		
<b>МДК.01.05 Процессы производства сыра и продуктов из молочной сыворотки на автоматизированных технологических линиях</b>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 1 Технологические процессы производства сыра</b>				
Тема 1. Молоко как сырье для производства сыра.	Характеристика состава и свойств молока как сырья для производства сыров. Сыропригодность молока. Способы повышения сыропригодности молока.	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
	Практическое занятие.Требования, предъявляемые к качеству сыропригодного молока.	<b>8</b>		
Тема 2. Подготовка молока к свертыванию. Свертывание молока.	Очистка, резервирование, созревание и нормализация молока в сырodelии. Тепловая обработка молока для производства сыра. Методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлорида кальция. Сущность и механизм сычужного свертывания	<b>2</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; Зо.1.-Зо.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.

	молока. Факторы, влияющие на процесс сычужного свертывания.			
	Практическое занятие. Нормализация молока в производстве различных видов сыра.	7		
	Лабораторное занятие. Исследование сыропригодности молока.	2		
Тема 3. Обработка сырного сгустка.	Цель обработки сырного сгустка. Разрезка сгустка, постановка и вымешивание сырного зерна. Роль второго нагревания в формировании видовых особенностей сыров. Факторы, влияющие на обезвоживание сырного зерна. Биохимические и физико-химические процессы, протекающие при обработке сгустка и сырной массы.	4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
	Лабораторное занятие. Исследование влияния режимов пастеризации молока на его способность свертываться под действием различных видов молокосвертывающих ферментов.	4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 4. Формование, самопрессование и прессование сыра.	Назначение, способы и режимы формования. Назначение самопрессования. Назначение, способы и режимы прессования. Биохимические и физико-химические процессы при формовании и прессовании сыра.	2	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
	Лабораторное занятие. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для формования и прессования сырной массы.	2		
Тема 5. Посолка сыра.	Назначение посолки сыра. Способы и режимы посолки. Факторы, влияющие на продолжительность посолки. Биохимические и физико-химические процессы при посолке сыра. Диффузионно-осмотические процессы при посолке сыра в рассоле.	3	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
	Практическое занятие. Исследование технологических процессов обработки сгустка и	8		

	сырного зерна в производстве твердых сычужных сыров.			
Тема 6. Созревание сыра.	Сущность созревания. Условия и режимы созревания сыра. Уход за сыром в процессе созревания. Мойка сыра. Пути интенсификации созревания сыров.	4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
	Практическое занятие. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для выработки сырного зерна	8		
Тема 7. Биохимические и физико-химические процессы при созревании сыра.	Изменение составных частей сыра: лактозы, белков, молочного жира. Изменение содержания влаги, витаминов и минеральных веществ. Формирование консистенции и рисунка сыра.	4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
Тема 8. Защитные покрытия сыров. Упаковывание, хранение и транспортирование сыров.	Назначение и виды защитных покрытий в сыроделии. Требования, предъявляемые к защитным покрытиям для сыра. Парафинополимерные покрытия: состав, свойства. Комбинированные покрытия: состав, свойства, способы нанесения. Особенности созревания сыров в полимерных пленках. Порционирование сыров. Сортировка и маркировка сыра. Хранение и транспортировка сыров.	4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
<b>Раздел 2 Технология производства различных видов сыров</b>				
1. Производство полутвердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания.	Характеристика полутвердых сыров с высокой температурой второго нагревания. Основные параметры технологии. Особенности частных технологий.	4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
2. Производство полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.	Характеристика полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. Основные параметры технологии. Полутвердые сыры с низкой температурой второго нагревания, созревающие при участии молочнокислых	4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.

	бактерий и микрофлоры сырной слизи. Особенности частных технологий.			
3. Производство сыров с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения.	Характеристика полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения. Основные параметры технологии. Особенности частных технологий.	4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
4. Производство сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы.	Характеристика сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы. Основные параметры технологии. Особенности частных технологий производства.	4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
5. Производство мягких сыров.	Характеристика и классификация мягких сыров. Особенности производства сыров, созревающих при участии слизи. Особенности производства сыров, созревающих при участии плесени. Особенности производства свежих сыров.	4	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
6. Производство рассольных сыров.	Характеристика рассольных сыров. Основные параметры технологии. Особенности частных технологий производства.	4		
7. Производство плавленых сыров.	Состав и классификация плавленых сыров. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Основное и вспомогательное сырье, соли-плавители и стабилизаторы, наполнители и специи. Технология и режимы производства плавленых сыров. Особенности частных технологий.	4		
8. Пороки натуральных сычужных и плавленых сыров. Мероприятия по их предупреждению	Основные пороки твердых сычужных сыров. Основные пороки мягких сыров. Основные пороки рассольных сыров. Основные пороки плавленых сыров. Причины возникновения брака и способы их устранения.	4		
9. Микробиология сыров.	Значение микроорганизмов в сыроделии. Источники первичной микрофлоры сыра. Развитие	4		

	микробиологических процессов при выработке сыра. Особенности микробиологических процессов при созревании различных видов сыров. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Лабораторная работа. Исследование технологических особенностей производства полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.	<b>4</b>		
	Лабораторная работа. Исследование технологических особенностей производства мягких кисломолочных сыров.	<b>4</b>		
	Лабораторная работа. Исследование технологических особенностей производства плавленых сыров.	<b>4</b>		
	Практическое занятие. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для чеддеризации сырной массы.	<b>8</b>		
	Практическое занятие. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для производства плавленых сыров.	<b>8</b>		
<b>Раздел 3. Молочная сыворотка. Технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки</b>				
1. Основные направления и перспективы промышленной переработки молочной сыворотки	Актуальность промышленной переработки молочной сыворотки. Правила организации безотходного производства. Основные и наиболее перспективные направления использования сыворотки и ее компонентов. Ассортимент продуктов из молочной сыворотки.	<b>2</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
2. Состав, свойства и пищевая ценность молочной сыворотки.	Виды молочной сыворотки. Характеристика состава, свойств, пищевой и биологической ценности молочной сыворотки. Требования	<b>2</b>		

	действующего стандарта на молочную сыворотку. Подготовка сыворотки к переработке.			
3. Производство напитков из молочной сыворотки.	Ассортимент и классификация напитков. Напитки из цельной сыворотки. Напитки из осветленной сыворотки. Пороки напитков из молочной сыворотки. Причины возникновения брака и способы их устранения.	2		
4. Производство десертов из молочной сыворотки	. Особенности технологии производства различных видов киселя, желе, пудингов, муссов из сыворотки. Особенности технологии производства мороженого из сыворотки.	2		
5. Производство сгущенных концентратов из молочной сыворотки	. Виды сгущенных концентратов, вырабатываемых из молочной сыворотки. Характеристика и особенности технологии сыворотки молочной концентрированной. Характеристика и технология производства сыворотки молочной сгущенной. Особенности производства сыворотки молочной сгущенной сквашенной и гидролизованной.	2		
6. Производство различных продуктов на основе белков молочной сыворотки	.Изучение способов выделения сывороточных белков из молочной сыворотки. Ассортимент белковых продуктов на основе сывороточных белков. Технология производства концентратов сывороточных белков. Изучение технологии производства творога и творожных изделий из молочной сыворотки. Изучение технологии производства сыров из молочной сыворотки	2		
7. Микробиология молочной сыворотки.	Состав микрофлоры молочной сыворотки. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции.	2		
	Лабораторная работа. Исследование технологии производства свежих напитков из молочной сыворотки.	2		
	Практическое занятие. Конструкция и принцип	8		

	действия оборудования по переработке сыворотки.			
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося:</b> Изучение литературных источников. Решение типовых задач. Тестирование. Выполнение, оформление продуктовых расчетов.		<b>13</b>	ОК 01 - ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2,	3.1,3.4,3.5; 3о.1.-3о.9; У.3,У.4, У.6; Уо.1.- Уо.9.
<b>Консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине (Экзамен)</b>		<b>6</b>		
<b>Всего</b>		<b>175</b>		

<b>УП.01.01 Учебная практика"Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях молочной продукции"</b>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Учебная практика "Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях молочной продукции"</b>		<b>252</b>	<b>ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2</b>	<b>Но.1.-Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.</b>
Вводное занятие	Ознакомление с программой практики. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии. Ознакомление с производственной лабораторией	8	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Но.1.-Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.
Тема 1.1. Изучение правил транспортирования, приемки и хранения основного и вспомогательного сырья.	Изучение правил транспортирования основного и вспомогательного сырья при производстве молочных продуктов. Изучение правил приемки основного и вспомогательного сырья при производстве молочных продуктов. Изучение правил хранения основного и вспомогательного сырья при производстве молочных продуктов. Практическое занятие: разбор ситуационных	40	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Но.1.-Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.

	задач.			
Тема 1.2. Организация промышленного производства молочной продукции	Знакомство с ведением производственных процессов выработки молочных продуктов. Практическое занятие: разбор ситуационных задач.	40	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Но.1.-Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.
Тема 1.3. Организация процесса обработки и производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях	Машинно-аппаратурное оформление и эффективная работа оборудования для производства молочной продукции. Практическое занятие: разбор ситуационных задач.	50	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Но.1.-Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.
Тема 1.4 Совершенствование профессиональной подготовки в вопросах изучения нормативной документации, регулирующей деятельность предприятий молочной отрасли.	Изучение нормативной документации, стандартов, регламентирующих показатели молочной продукции. Практические аспекты организации изучения нормативно-технической документации.	20	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Но.1.-Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.
Тема 1.5. Контроль качества сырья, поступающего на производство цельномолочных продуктов	Изучение нормативной документации; Проведение основных методов исследования сырья; Установление пригодности молока для выработки стерилизованных и кисломолочных продуктов на основе лабораторных анализов и органолептических показателей; Ведение лабораторных журналов. Практическое занятие: разбор ситуационных задач.	46	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Но.1.-Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.
Оформление отчета	40		ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Но.1.-Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.
Защита отчета по практике	8		ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Но.1.-Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.
<b>Всего</b>	<b>252</b>			



в т.ч. практическая подготовка	126			
Форма промежуточной аттестации		Зачет с оценкой в 4,5,6,8 семестрах		
<b>ПП.01.01 Производственная практика «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях молочной продукции»</b>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Тема 1 Вводное занятие (вводный инструктаж)	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии.	4	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.
Тема 2 Знакомство с предприятием	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.	10	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.
Тема 3 Изучение качества сырья, приемка	Изучение организации приемки сырья, входном контроле качества сырья и контроле качества готовой продукции; Изучение оформления документов при приемке молока и выпуске готовой продукции; Ведение технологических процессов производства в соответствии с выпускаемым ассортиментом; Составление отчетов при приемке сырья, отчетов по движению сырья и готовой продукции.	20	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Н.1-Н.4; Но.1.- Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.

	<p>Установление и обеспечение режима работы технологического оборудования по производству молочных продуктов.</p> <p>Изучение правил транспортирования, приемки и хранения основного и вспомогательного сырья.</p> <p>Изучение документации по приемке сырья.</p> <p>Дублирование на рабочих местах.</p>			
Тема 4 Технохимический контроль	<p>Участие в оценке качества цельномолочных продуктов:</p> <p>изучение нормативной документации; проведение лабораторных исследований и оценка качества; дегустация готовой продукции; экспертное заключение о качестве выработанных цельномолочных продуктов.</p> <p>Дублирование на рабочих местах.</p> <p>Анализ и разработка мероприятий по устранению брака готовой продукции.</p> <p>Дублирование на рабочих местах.</p>	20	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Н.1-Н.4; Но.1.- Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.
Тема 5 Ведение технологических процессов производства отдельных видов цельномолочных продуктов	<p>Ведение процессов изготовления цельномолочных продуктов: тепловая обработка сырья; механическая обработка нормализованных смесей; заквашивание молока при производстве кисломолочных продуктов; контроль качества и доз вносимых заквасок, сычужного фермента и хлорида кальция; контроль температуры, кислотности и продолжительности сквашивания молока; определение готовности сгустка при производстве кисломолочных продуктов; знание принципов работы оборудования и его</p>	30	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Н.1-Н.4; Но.1.- Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.

	эксплуатация; санитарная обработка оборудования, инвентаря.			
Тема 6 Ведение технологических процессов производства отдельных видов масла	Ведение процессов изготовления масла: тепловая обработка сырья; созревание сливок, ведение технологического процесса производства сливочного масла методом сбивания и преобразования; спредов; продуктов из пахты; контроль качества; контроль температуры, кислотности; знание принципов работы оборудования и его эксплуатация; санитарная обработка оборудования, инвентаря, форм	30	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Н.1-Н.4; Но.1.- Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.
Тема 7 Ведение технологических процессов производства отдельных видов сыра	Ведение процессов изготовления сыра: тепловая обработка сырья; заквашивание молока; контроль качества и доз вносимых заквасок, сычужного фермента и хлорида кальция; контроль температуры, кислотности и продолжительности сквашивания молока; определение готовности сырного сгустка и зерна; обработка сыра; формование и прессование; знание принципов работы оборудования и его эксплуатация; санитарная обработка оборудования, инвентаря, форм. Ведение процессов посолки, созревания сыров:	30	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Н.1-Н.4; Но.1.- Но.9 У.1. – У.8. 3.1. – 3.7.

	<p>учет количества выработанного сыра и передача его в соляное отделение; приготовление и контроль концентрации рассола в соляном бассейне; контроль температуры рассола; уход за сырами в процессе созревания.</p> <p>Дублирование на рабочих местах.</p> <p>Ведение процессов изготовления плавленых сыров: подбор и подготовка сырья согласно рецептуре; подбор солей-плавителей, приготовление их растворов; составление смеси; плавление сырной массы; фасовка плавленого сыра; знание принципов работы оборудования и его эксплуатация; санитарная обработка оборудования.</p> <p>Дублирование на рабочих местах.</p>			
<b>Дифференцированный зачет</b>				
<b>Всего</b>		144		
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>8</b>		
<b>Всего</b>		<b>1585</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Учебная аудитория лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, консультаций» (а.168, а. 251, 165), оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения» Направленность «Производство молочной продукции».

Лаборатории а.025, а.040, а.250, оснащенные в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения» Направленность «Производство молочной продукции»: столы лабораторные, раковины, весы аналитические, прибор для определения чистоты молока, анализатор качества молока Лактан Мини, сепаратор-сливкоотделитель, маслобойка, люминоскоп Филин, титровальная установка, рефрактометр, фотоколориметр, водяная баня многоместная, центрифуга, рН-метры, термометры лабораторные, мешалка магнитная, микроскоп, сушильный шкаф, термостат, сушильный шкаф;

рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; комплект учебно-наглядных пособий;

технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; мультимедийный экран; комплект видеоматериалов по темам дисциплины.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения» Направленность «Производство молочной продукции».

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд университета имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. 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>

2. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие для вузов / Л. В. Голубева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-507-53196-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/478184> (дата обращения: 14.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Голубева, Л. В. Технология цельномолочных продуктов. Практикум : учебное пособие для СПО / Л. В. Голубева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 340 с. — ISBN 978-5-507-53802-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/498728> (дата обращения: 14.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие для вузов / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 360 с. — ISBN 978-5-507-51160-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506162> (дата обращения: 14.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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.
6. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности : учебное пособие / Л. В. Голубева, Г. И. Касьянов, А. В. Кочерга, Н. В. Тимошенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1688-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211883> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Ганина, В. И. Производственный контроль молочной продукции : учебник / В.И. Ганина, Л.А. Борисова, В.В. Морозова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1865668. - ISBN 978-5-16-017659-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865668> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: по подписке.
8. Бредихин, С. А. Технологическое оборудование переработки молока / С. А. Бредихин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 412 с. - ISBN 978-5-507-46683-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316940> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. 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>
10. Хромова, Л. Г. Оценка качества и безопасности молочного сырья : учебное пособие / Л. Г. Хромова. — Воронеж : ВГАУ, 2019. — 248 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178978>

### **3.2.1. Дополнительные источники:**

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. 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.
3. Неповинных, Н. В. Пищевые волокна: функционально-технологические свойства и применение в технологиях продуктов питания на основе молочной сыворотки : монография / Н.В. Неповинных, Н.М. Птичкина. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 204 с. — (Научная мысль). — [www.dx.doi.org/10.12737/monography\\_591ad49aecf044.63693469](http://www.dx.doi.org/10.12737/monography_591ad49aecf044.63693469). - ISBN 978-5-16-012853-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/951300> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: по подписке.
4. Раманаускас, И. И. Сыроделие: техника и технология / И. И. Раманаускас, А. А. Майоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 508 с. — ISBN 978-5-8114-9941-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201200> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. «Технология молочных продуктов : учебное пособие / составитель М. А. Гашева. — Майкоп : МГТУ, 2021. — 235 с. — ISBN 978-5-907004-82-5. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/309353> (дата обращения: 04.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Технология молочных продуктов : учебное пособие / составитель М. А. Гашева. — Майкоп : МГТУ, 2021. — ISBN 978-5-907004-82-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/309353> (дата обращения: 04.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 76.).

6. «Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / составитель В. В. Крючкова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 232 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134396> (дата обращения: 04.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / составитель В. В. Крючкова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 232 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134396> (дата обращения: 04.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - С. 68.).

7. Технология производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания: методические указания к практическим занятиям : методические указания / составитель Д. С. Габриелян. - Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2020. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159449> (дата обращения: 08.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. 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>

### 3.2.2. Методические издания

1. Методические указания для самостоятельной работы по профессиональному модулю «Приемка и первичная обработка молочного сырья» [Электронный ресурс] / Е.М. Шаталова. — Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине " Процессы производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания 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, 2025 .—21 с.

3. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине " Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья " 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, 2025 .—21 с.

4. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине " Технология производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях" для обучающихся по специальности 19.02.07 " Процессы производства различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты на автоматизированных технологических линиях " [Электронный ресурс] / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Е.Н. Черепова, Н. А. Галочкина].— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2023 .—16 с.

### 3.2.4. Периодические издания

1. Вопросы питания: ежемесячный профессиональный журнал / Учредитель Министерство здравоохранения РФ, Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи - Москва: Б.и., 1932-

2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология: ежемесячный журнал/ Учредитель Кубанский государственный технологический университет - Краснодар: Б.и., 1957-
3. Хранение и переработка сельхозсырья: научно-практический журнал /Учредители: Российский биотехнологический университет - Москва:
4. Российский биотехнологический университет, 1993-
5. Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал - Москва: Б.и., 1968-
6. Переработка молока: Специализированный журнал / учредитель : ЗАО "Отраслевые ведомости" - Москва: Отраслевые ведомости, 2008-
7. Технологии и экспертиза сельскохозяйственной продукции: [журнал] / учре-дитель: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I" - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013-

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции	<p>Знания в области сдачи-приемки сырья и расходных материалов для производства цельномолочной продукции.</p> <p>Знать нормативно-техническую документацию: требования ГОСТ, ТР ТС, ТУ, СанПиН к качеству и безопасности молока-сырья и основных расходных материалов.</p> <p>Порядок документального оформления операций сдачи-приемки: знать формы товарно-транспортных накладных, актов приемки, журналов учета.</p> <p>Правила отбора проб молока и расходных материалов для анализа .</p> <p>Методы органолептической оценки: показатели качества и пороки, возникающие при несоблюдении условий транспортировки и хранения.</p> <p>Показатели безопасности и физико-химические показатели, подлежащие контролю при приемке.</p> <p>Принципы работы и устройство контрольно-измерительной аппаратуры и оборудования, используемого при приемке молока.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий заданий по самостоятельной работе</p> <p>Текущий контроль на учебных занятиях. Оценка написания курсовой работы. Тестирование, устный и письменный опрос.</p>
ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	<p>Знания в области организации технологического сопровождения производства цельномолочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями</p>	
ОК 01. Выбирать	Знать весь спектр технологических операций	



способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	и возможные отклонения приемки и первичной обработки молока, а также в ходе производства молочных продуктов. Точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; оптимальность определения этапов решения задачи; адекватность определения потребности в информации; эффективность поиска; адекватность определения источников нужных ресурсов; разработка детального плана действий; правильность оценки рисков на каждом шагу; точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана.	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности; адекватность применения информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. Знать специализированное программное обеспечение и информационные системы, используемые на молочных предприятиях; методики поиска технической информации от производителей оборудования. знать принципы работы с офисными программами (Word, Excel) для оформления технологической документации и анализа данных	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	Актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии; точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии. Знание основных направлений профессионального развития в молочной отрасли; путей получения дополнительного профессионального образования и необходимые для этого ресурсы; основные способы организации производства молочной продукции.	

ситуациях.		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; оптимальность планирования профессиональной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; толерантность поведения в рабочем коллективе	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	понимание значимости своей профессии; планирование трудоустройства в соответствии с выбранной профессией; высокая мотивация к выполнению профессиональной деятельности; участие в конференциях, профессиональных конкурсах и других профессионально значимых мероприятиях	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте. Применять на практике методы ресурсосбережения: экономно расходовать воду и электроэнергию, минимизировать потери молока	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	Умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья; адекватно понимать социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности; регулярные занятия различными физическими упражнениями; совершенствование уровня физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	

подготовленности	деятельности. Знание основных факторов профессиональных рисков для здоровья на рабочем месте; правила и нормы охраны труда, связанные с физическими нагрузками	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; адекватность применения нормативной документации в профессиональной деятельности; точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	