

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет технологический

Кафедра технологии молока и молочных продуктов
Кафедра технологического оборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Производство различных видов сыра и продуктов
из молочной сыворотки**

Направление подготовки (специальность):

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Квалификации выпускника: техник-технолог

Вологда - Молочное
2025

Программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Разработчики: к.т.н., доцент Габриелян Д.С.,
преподаватель Голденшлях О.Н.

Программа одобрена на заседаниях кафедр:
технологии молока и молочных продуктов 20.02.25, протокол № 6

И.о завед. кафедрой, к.т.н., доцент Матвеева Н.О.

технологического оборудования 20.02.25, протокол № 6

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент Кузин А.А.

Рабочая программа профессионального модуля согласована и утверждена на заседании методической комиссии технологического факультета 20.02.25, протокол № 6.

Председатель методической комиссии: к.т.н., доцент Неронова Е.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке техников-технологов по организации и ведению технологических процессов производства молока и молочных продуктов, в повышении квалификации и профессиональной переподготовке специалистов: 10786 Аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов, 10857 Аппаратчик производства сухих молочных продуктов, 12369 Изготовитель мороженого.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.04. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки относится к профессиональному циклу и входит как в обязательную, так и в вариативную части учебного плана, формирующего подготовку специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

Освоению данного модуля предшествует изучение следующих дисциплин и модулей: ОГСЭ.02 История, ЕН.01 Математика, ЕН.04 Химия пищи, ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Техническая механика, ОП.03 Электротехника и электронная техника ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве, ОП.05 Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов, ОП.06 Автоматизация технологических процессов, ОП.12 Процессы и аппараты пищевых производств, ПМ.01 Приемка и первичная обработка молочного сырья, ПМ.02 Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания, ПМ.03 Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты, и др.

Знания, умения и навыки, формируемые данным профессиональным модулем, являются базой для освоения следующих дисциплин и модулей: ЕН.02 Экологические основы природопользования, ПМ.05 Организация работы структурного подразделения, а также эффективного написания курсового проекта и выпускной квалификационной работы.

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

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

иметь практический опыт:

- контроля качества сырья и продукции;
- выбора технологической карты производства;
- изготовления производственных заквасок и растворов;
- выполнения основных технологических расчетов;
- ведения процессов изготовления сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- участия в оценке качества сыров;

уметь:

- учитывать поступающее сырье;
- сортировать молоко по качеству и определять его пригодность для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей;
- изготавливать бактериальные закваски и растворы для производства сыра;
- контролировать приготовление бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция для вырабатываемых видов продукции;
- проверять готовность сгустка и сырного зерна;
- проводить периодическую проверку активной кислотности сыра индикаторным методом;
- учитывать количество выработанного сыра и передавать его в соляное отделение;
- учитывать количество продуктов из молочной сыворотки;
- анализировать причины брака готовой продукции;
- разрабатывать мероприятия по устранению причин брака;
- обеспечивать режим работы оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
- контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
- контролировать санитарное состояние оборудования, форм и инвентаря;

знать:

- требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция;
- технологические процессы производства сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции;
- причины возникновения брака и способы их устранения;
- назначение, принцип действия и устройство оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
- режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего -384 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 312 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 127 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 185 часов.

учебной практики - 72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 4.1	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки
ПК 4.2	Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента
ПК 4.3	Вести технологические процессы производства различных видов сыра
ПК 4.4	Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки
ПК 4.5	Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки
ПК 4.6	Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производство (по профилю специальности) часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
МДК.04.01 Технология производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки										
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 7, ОК 8, ОК 9; ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5	Раздел 1. Производство различных видов сыра	166	60	30		106	10			
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 7, ОК 8, ОК 9; ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5	Раздел 2. Производство продуктов из молочной сыворотки	34	8	4		26	6			
МДК.04.02 Оборудование для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки										
ПК 4.6	Раздел 3. Обеспечение работы обо-	112	59	25		53	16			

	рудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки								
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 7, ОК 8, ОК 9; ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6	Учебная практика	72						72	
	Всего:	384	127	59		185	32	72	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 04.01 Технология производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки		184	1,2,3
Тема 1.1.	Содержание	20	
Требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра. Методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция.	1 Общая технология сыров. Требования к сырью. Сыропригодность молока	4	1, 2, 3
	2 Приготовление бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция	4	1,2,3
	3 Технологические процессы производства сыра. Особенности технологии некоторых видов сыров. Технология продуктов из сыворотки.	18	1,2,3
Технологические процессы приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция. Технологические процессы производства сыра	Лабораторные работы	32	1,2,3
	1 Учет поступающего сырья; сортировка молока по качеству и определение его пригодности для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей. Выработка различных видов сыра. Проверка готовности сгустка и сырного зерна.	22	
	2 Выработка сывороточного сыра типа Рикотта, выработка напитков из сыворотки.	10	
Тема 1.2. Требования	Содержание	18	
технохимического и микробиологического	1 Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки сыра	10	1,2,3

контроля на различных стадиях выработки готовой продукции; причины возникновения брака и способы их устранения	2	Оценка качества сыров. Причины возникновения брака при производстве сыра и способы их устранения	4	1,2,3
	Лабораторные работы		4	
	1	Проведение периодической проверки активной кислотности сыра индикаторным методом; учет количества выработанного сыра и передача его в соляное отделение		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.04			116	
<p align="center">Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Изучение состава заквасок для разных видов сыров Особенности технологии твердых и сверхтвердых сыров Особенности технологии полутвердых сыров Особенности технологии сыра Чеддер Особенности технологии мягких сыров Особенности технологии производства сыров с плесенью Особенности технологии рассольных сыров Особенности технологии кисломолочных сыров Особенности технологии плавленых сыров Изучение пороков сыров и причин их вызывающих и методов оценки качества сыров</p>				
<p>Учебная практика Виды работ: контроль качества сырья и продукции; выбор технологической карты производства; изготовление производственных заквасок и растворов; выполнение основных технологических расчетов; ведение процессов изготовления сыра; участия в оценке качества сыров. Состав и свойства сыворотки. Требования к сыворотке, как к сырью для производства пищевых продуктов. Технология производства продуктов из молочной сыворотки.</p>			36	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.04			5	
<p align="center">Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Способы переработки сыворотки. УФ и обратный осмос</p>				
<p>Учебная практика Виды работ: контроль качества сырья и продукции; выбор технологической карты производства; изго-</p>			18	

товление производственных заквасок и растворов; выполнение основных технологических расчетов; ведение процессов изготовления продуктов из молочной сыворотки			
МДК.04.02 Оборудование для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки			
Раздел 3. Обеспечение работы оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки		59	
Тема 3.1. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки	Содержание	32	1,2,3
	1 Введение		
	2 Оборудование для получения и обработки сырного зерна		
	3 Оборудование для отделения сыворотки и формования сырного зерна		
	4 Оборудование для созревания сыра		
	5 Оборудование для производства плавленого сыра		
	6 Оборудование для производства сывороточных белков, казеинатов, казеина и молочного сахара		
	7 Оборудование для производства продуктов из сыворотки		
	8 Основные принципы построения графика работы оборудования для производства сыра		
	9 Основные принципы подбора оборудования для производства сыра		
	10 Основные принципы размещения оборудования для производства сыра		
	11 Основные принципы построения графика работы оборудования для производства продуктов из сыворотки		
	12 Основные принципы размещения оборудования для производства продуктов из сыворотки		

	Лабораторные работы			
	Практические занятия		25	
	1	Изучение сыродельных ванн с бесступенчатым вариатором скоростей	2	
	2	Изучение пневматических прессов	2	
	3	Расчет оборудования для производства сыра	2	
	4	Изучение оборудования для производства продуктов из молочной сыворотки. Разбор производственных ситуаций	2	
	5	Построение графиков работы оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки	20	
Тема 3.2. Правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании	Содержание		2	
	1	Правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании		1,2,3
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ.04			37	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Общие требования к оборудованию для производства сыров				
Оборудование для получения и обработки сырного зерна: сыродельные ванны				
Бесступенчатые и ступенчатые вариаторы скорости				
Сыроизготовители периодического действия				
Оборудование для получения и обработки сырного зерна: сыроизготовители непрерывного действия				
Формовочные аппараты РЗ-ОСО для производства сычужного сыра				
Прессы, применяемые в сыроделии				
Оборудование для приготовления рассола для посолки сычужных сыров				
Машины для мойки сыра МСЦ, МСК				
Машина для обсушки сыра 44А				
Парафинеры для сыра				
Оборудование для подготовки компонентов				
Агрегат В2-ОПН для производства плавленого сыра				
Оборудование для производства сывороточных белков				
Оборудование для производства казеинатов				

Оборудование для производства казеина		
Оборудование для производства молочного сахара		
Оборудование для производства жидких продуктов из молочной сыворотки		
Оборудование для производства вязких и сухих продуктов из молочной сыворотки		
Учебная практика Виды работ	24	
Обеспечение режимов работы оборудования по производству различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки		
Контроль эффективного использования технологического оборудования по производству различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки		
Контроль санитарного состояния оборудования участка		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие экспериментального цеха с оборудованием для выработки сыров и продуктов из сыворотки (ванны сыродельные, пневматический пресс, ванны для рассола, камера для созревания сыра), учебных кабинетов технологического оборудования молочного производства и технологического оборудования для специализированных пищевых продуктов; лабораторий технологического оборудования для центробежного разделения жидких пищевых систем и технологического оборудования для фасовки и упаковки пищевых продуктов.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов: столы, скамейки, тумба, доска, мультимедийная техника, компьютер.

Технические средства обучения: Пластинчатый пастеризатор, гомогенизатор, насосы различных типов конструкций, трубчатый пастеризатор Т1-ОУК

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории и технические средства обучения: столы, скамейки, тумба, доска; открытый сепаратор СОМ-1000; полугерметичный сепаратор СПМФ-2000; разрез сепаратора СПМФ-2000; сепаратор-молокоочиститель ОМА-3М; герметичный сепаратор «Альфа-Лаваль»; саморазгружающийся сепаратор ОСН-С; сыродельная ванна СВ-1000, пневматический пресс, отделитель сыворотки.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) Основная литература:

1) Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022. - 410 с. : ил. - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841087>.

2) 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.- DOI 10.12737/1865668. - ISBN 978-5-16-017659-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865668>.

3) Технология и оборудование для производства натурального сыра [Электронный ресурс] : учебник для вузов / И. И. Раманаускас, А. А. Майоров, О. Н. Мусина [и др.]. - 5-е изд., стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 508 с. -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/201614>

4) Бредихин, С. А. Технологическое оборудование переработки молока : учебное пособие для вузов / С. А. Бредихин. - 4-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 412 с. - ISBN 978-5-8114-7574-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162381>

5) Технологическое оборудование отрасли [Электронный ресурс] : учебник / О. В. Яковлев, С. А. Соколов, А. А. Яшонков. - Электрон.дан. - Керчь : КГМТУ, 2021. - 284 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/261611>

б) Дополнительная литература:

1) Бредихин С. А. Технологическое оборудование переработки молока (электронное издание) [Электронный ресурс] : учебник / С. А. Бредихин, В. Д. Данзанов. - Электрон. дан. (1,45 Гб). - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/113486>

2) Технология и оборудование для производства натурального сыра [Электронный ресурс] : учебник / И.-Р. И. Раманаускас [и др.]. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 508 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/119610>

3) Технологическое оборудование молочной промышленности [Электронный ресурс] : метод. указ. к лаборат. и практич. занят. по дисц. "Технологическое оборудование для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки" для студ. по спец. 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА ; [сост. О. Н. Голденшлач]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2017. - 17 с. - Систем. требования: Adobe Reader - Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1359/download>

4) Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / [С. Т. Антипов и др.] ; под ред. В. А. Панфилова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2016. - 488 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72969

5) Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения : учебник : для студ. вузов по направл. "Конструкторско-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" : [для студ. вузов по направл. "Технол. машины и оборуд. / С. Т. Антипов и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2016. - 483, [3] с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 485

6) Справочник по переработке молочной сыворотки : технологии, процессы и аппараты, мембранное оборудование / Г. Б. Гаврилов [и др.]. - СПб. : Профессия, 2015. - 173, [1] с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 172-173

- 7) 7. Лях В. Я. Справочник сыродела [Электронный ресурс] / В. Я. Лях, И. А. Шергина, Т. Н. Садовая. - Электрон. дан. (4,65 МБ). - СПб. : Профессия, 2011. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см
- 8) Шаршунов В. А. Технологическое оборудование молокоперерабатывающих предприятий : пособие / В. А. Шаршунов. - Минск : Мисанта, 2011. - 599, [1] с. - Библиогр.: с. 585-593
- 9) Бредихин С А. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности : учеб. пос. для вузов по напр. 260300 "Технология сырья и продуктов животного происхождения" спец. 260303 "Технология молока и молочных продуктов" / С. А. Бредихин. - М. : КолосС, 2010. - 406, [2] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 407-408
- 10) Технологии и оборудование для производства и переработки молока [Электронный ресурс] : информационно-справочный материал к Международной агропромышленной выставке "ЮгАгроПром. ЮгАгроПищемаш-2006" (21-23 ноября 2006 г., г. Краснодар). - Электрон. дан. (15,9 МБ). - М. : [б. и.], 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM); 6 см
- 11) Храмцов А. Г. Безотходная переработка молочного сырья : учеб. пос. для студ. вузов направл. "Технология сырья и продуктов животного происхождения", спец. "Технология молока и молочных прод." и направл. "Биотехнология", спец. "Пищевая биотехнология" / А. Г. Храмцов, П. Г. Нестеренко. - М. : КолосС, 2008. - 199, [1] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 197-198
- 12) Бредихин С. А. Техника и технология производства сливочного масла и сыра / С. А. Бредихин, В. Н. Юрин. - М. : КолосС, 2007. - 318, [1] с. - Библиогр.: с. 315-316.
- 13) Машины, технологическое оборудование, приборы для предприятий молочной промышленности : каталог / Вдовин, А. И. - Тернополь : Воля, 2006. - 480 с.
- 14) Скотт Р. Производство сыра: научные основы и технологии : пер. с англ. : [в комплекте с компакт диском "ALPMA"] / Р. Скотт, Р. К. Робинсон, Р. А. Уилби . - СПб. : Профессия, 2005. - 460, [1] с. - (Научные основы и технологии). - + 1 CD-ROM
- 15) Самойлов В А. Справочник технолога молочного производства / В. А. Самойлов, П. Г. Нестеренко, О. Ю. Толмачев. Том 7 : Оборудование молочных предприятий. - СПб. : ГИОРД, 2004. - 826, [2] с.
- 16) Кравченко Э. Ф. Справочник по вторичному молочному сырью / Э. Ф. Кравченко, Т. А. Волкова, В. М. Силин ; [под общ. ред. Э. Ф. Кравченко]. - Углич : ВНИИМС, 2004. - 150 с.
- 17) Храмцов А. Г. Промышленная переработка вторичного молочного сырья / А. Г. Храмцов, С. В. Василисин. - М. : ДеЛи принт, 2003. - 100 с. - Библиогр.: с. 99
- 18) Леманн Х. Р. Процессные линии для изготовления свежего сыра : научно-техническая документация № 8 / Х. Р. Леманн, Э. Долле, Х. Бюкер. - 3-е изд. - ФРГ : Вестфалия Сепаратор, 1991. - 48 с.

19) Курочкин А. А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства : [в 2-х ч.] : учебник и практикум для академ. бакалавриата : для студентов вузов по аграрным и инженерно-технич. направлениям / А. А. Курочкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт. - ISBN 978-5-534-05920-5. Часть 1. - 2018. - 248, [1] с.

20) Бредихин С. А. Технологическое оборудование переработки молока [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Бредихин. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 412 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/121455>

21) Бредихин С. А. Технологическое оборудование переработки молока : учеб. пособие для подгот. бакалавриата по направл. "Продукты питания животн. происхожд.", магистра по направл. "Продукты питания животн. происхожд.", направл. "Промышл. экология и биотехнология", профиль "Продукты питания животн. происхожд." : для бакалавров по направл. "Технология пр-ва и перераб. с.-х. прод." / С. А. Бредихин. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 406, [3] с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 407-408

22) Технология и оборудование для производства натурального сыра [Электронный ресурс] : учебник / И.-Р. И. Раманаускас [и др.]. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 508 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/119610>

23) Карпеня, Михаил Михайлович. Технология производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М ; Минск : Новое знание, 2019. - 410 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=982136>

24) Мишанин, Юрий Федорович. Биотехнология рациональной переработки животного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ф. Мишанин. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 720 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/96860>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Операционная система Microsoft Windows
 - Текстовый редактор Microsoft Office Word
 - Редактор презентаций Microsoft Office Power Point
2. Интернет-браузер Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera
3. Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security
4. Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал)
– режим доступа: <https://moodle.molochnoe.ru/>
5. Электронные библиотечные системы:
 - а. ЭБС ЛАНЬ - режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

- b. ЭБС Znanium.com - режим доступа: <http://znanium.com/>
- c. ЭБС ЮРАЙТ - режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- d. ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА - режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>
- 6. Поисковые системы Интернета:
- e. Яндекс - режим доступа: <https://yandex.ru/>
- f. Рамблер - режим доступа: <https://www.rambler.ru/>
- g. Поиск@mail.ru - режим доступа: <https://mail.ru/>
- h. Google - режим доступа: <https://www.google.ru/>
- 7. Справочная правовая система КонсультантПлюс (локальная версия)
- 8. Справочная правовая система КонсультантПлюс (некоммерческие интернет-версии) - режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля ПМ.04. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки производится в соответствии с учебным планом по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному проректором по учебной работе. График освоения предполагает последовательное освоение дисциплины, включающее в себя как теоретические, так и практические занятия.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 15 чел. Практические занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях.

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у обучающихся. Сдача рубежного контроля является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения профессионального модуля выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой экзамен квалификационный.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разработаны учебно- методические материалы.

С целью методического обеспечения прохождения учебной практики разработаны методические рекомендации для обучающихся.

При освоении дисциплины преподавателями устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в журнале успеваемости. Наличие оценок по практическим занятиям и

рубежному контролю является для каждого обучающегося обязательным. В случае отсутствия оценок за практические работы и рубежный контроль обучающийся не допускается до сдачи зачетов по дисциплинам профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин профессионального модуля.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.5. Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1 Проверка сформированности и развития профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки	-определение требований к сырью для производства; -последовательное проектирование контроля за выполнением требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -решения производственно-ситуационных задач; -оценки выполнения практических работ;
ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента	-аргументированное обоснование выбора бактериальной закваски и раствора сычужного фермента в зависимости от цели использования; -изготовление бактериальной закваски и раствора сычужного фермента с учетом требований технологической документации	-контрольных работ по темам; -выполнения заданий для самостоятельной работы; Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания (модельная ситуация) на практических занятиях и учебной практике.
ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра	-обоснованное проектирование технологических процессов; -последовательное проведение технологических операций производства различных видов сыра	Зачет
ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки	-обоснованное проектирование технологических процессов; -последовательное проведение технологических операций производства продуктов из молочной сыворотки	
ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки	-демонстрация навыков владения техникой лабораторных исследований по определению качества продукции; -аргументированное решение о	

	соответствии качества сыра и продуктов из молочной сыворотки требованиям нормативно-технической документации	
ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки	-обоснование выбора технологического оборудования; -демонстрация навыков эксплуатации технологического оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -решения производственно-ситуационных задач; -оценки выполнения практических работ; -контрольных работ по темам; -выполнения заданий для самостоятельной работы; Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания (модельная ситуация) на практических занятиях и учебной практике Зачет

5.2 Проверка сформированности и развития общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-демонстрация понимания целей и задач профессиональной деятельности; -осознание способов деятельности, выбор средств, адекватных ее целям и задачам; -осуществление контроля, оценки и коррекции деятельности по процессу и результатам	Наблюдение и оценка на практических занятиях Практическая работа
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы вы-	-планирование организации собственной деятельности: выделение этапов, прогнозирование сроков и подбор ресурсов для выполнения профессиональной задачи;	Наблюдение и оценка на практических занятиях

<p>полнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>-осуществление самоконтроля и корректировки своей деятельности; -обоснование выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач; -осуществление оценки эффективности выбранных типовых методов и способов решения профессиональных задач и качества их выполнения</p>	
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>-рациональность решения стандартных профессиональных задач; -демонстрация способности адекватно оценить ситуацию и возможный риск при решении профессиональных задач как в стандартных, так и нестандартных ситуациях; -внимательное, вдумчивое отношение к выполнению своих действий, обязанностей и способность нести личностную ответственность за принятие и реализацию решений; -аргументированность самоанализа выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях Практическая работа</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>-точность и скорость поиска необходимой для решения задачи информации; -анализ информации, выделение в ней главного, структурирование; -эффективность и полнота использования различных источников, включая электронные при выполнении профессиональной задачи</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях Практическая работа</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникацион-</p>	<p>-создание сайтов нормативно-технической направленности для использования в профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных ра-</p>

ные технологии в профессиональной деятельности	-демонстрация навыков эффективного использования информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	бот. Практическая работа
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-полнота соблюдения этических норм и правил взаимодействия с преподавателями, коллегами; -участие в коллективном принятии решений о наиболее эффективных путях выполнения работы, аргументированное, доказательное представление и отстаивание своего мнения на основе уважительного отношения к окружающим; -полнота владения приемами ведения дискуссии, диспута, диалога, монолога; -результативность взаимодействия с участниками профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях Практическая работа
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	-демонстрация способности в полном объеме в соответствующие сроки выполнять свои обязанности, мотивировать, аргументировано побуждать других к выполнению обязанностей в соответствии с их распределением, нести ответственность не только за свои действия и поступки, но и за поступки, результат деятельности членов команды; -обоснованный самоанализ и коррекция результатов собственной работы и анализ процессов в группе при выполнении профессиональных задач .	Наблюдение и оценка на практических занятиях Практическая работа
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразова-	-анализ собственных сильных и слабых сторон; -определение перспектив профессионального и личностного развития; -анализ существующих препятствий для карьерного роста;	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания на практических занятиях и учебной практике Оценка преподавате-

<p>нием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> -выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов; -выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации; -грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; -оценка собственного продвижения, личностного развития; -ответственность за результаты своей работы; -планирование методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с поставленными целями и задачами; -разработка программы саморазвития, самообразования; -определение этапов достижения поставленных целей; -определение необходимых внешних и внутренних ресурсов для достижения целей; -планирование карьерного роста; -участие в мероприятиях, способствующих карьерному росту; -владение навыками самоорганизации и применение их на практике; -владение методами самообразования; -эффективное и качественное выполнение профессиональных задач 	<p>лем обоснования собственной деятельности, разработки дидактических материалов</p> <p>Наблюдение и оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы</p> <p>Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике</p> <p>Зачет</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профес-</p>	<ul style="list-style-type: none"> -регулярный анализ нормативных актов в области пищевых технологий; -проявление интереса к инновациям в области профессиональ- 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях Зачет с оценкой</p>

сиональной деятельности	ной деятельности; -готовность использовать новые отраслевые технологии в профессиональной деятельности	
-------------------------	---	--

5.3 Конкретизация результатов освоения профессионального модуля

<i>ПК 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки</i>		
Иметь практический опыт: контроля качества сырья и продукции	Виды работ на практике: Контроль качества молока сырого. Определение его сыропригодности	
Уметь: учитывать поступающее сырье; сортировать молоко по качеству и определять его пригодность для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей	Тематика практических работ: Учет поступающего сырья; сортировка молока по качеству и определение его пригодности для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей	
Знать: -требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки	Перечень тем, включенных в МДК: Требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра. Требования действующих стандартов к сырью при выработке продуктов из молочной сыворотки	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Изучение особенностей технологии твердых и сверхтвердых сыров, полутвердых сыров, сыра Чеддер, мягких сыров, сыров с плесенью, рассольных сыров, кисломолочных сыров, плавленых сыров. Изучение способов переработки сыворотки, применения УФ и обратного осмоса, производства сгущенной сыворотки, производства молочного сахара, производства кормовых продуктов из сыворотки	
<i>ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента</i>		

Иметь практический опыт: изготовления производственных заквасок и растворов	Виды работ на практике: Изготовление производственных заквасок и растворов сычужного фермента и хлористого кальция при производстве сыров
Уметь: изготавливать бактериальные закваски и растворы для производства сыра; контролировать приготовление бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция для вырабатываемых видов продукции	Тематика практических работ: Контроль приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция для производства сыра
Знать: методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция	Перечень тем, включенных в МДК: Методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Изучение состава заквасок для разных видов сыров
<i>ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра</i>	
Иметь практический опыт: выбора технологической карты производства; выполнения основных технологических расчетов; ведения процессов изготовления сыра	Виды работ на практике: выполнение основных технологических расчетов; ведение процессов изготовления сыра
Уметь: проверять готовность сгустка и сырного зерна; проводить периодическую проверку активной	Тематика практических работ: Выработка различных видов сыра. Проверка готовности сгустка и сырного зерна. Проведение периодической проверки активной кислотности сыра индикаторным методом; учет количества выработанного сыра и передача его в соляное отделение

кислотности сыра индикаторным методом; учитывать количество выработанного сыра и передавать его в соляное отделение	
Знать: технологические процессы производства сыра	Перечень тем, включенных в МДК: Технологические процессы производства сыра. Особенности технологии некоторых видов сыров
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Изучение особенностей технологии твердых и сверхтвердых сыров, полутвердых сыров, сыра Чеддер, мягких сыров, сыров с плесенью, рассольных сыров, кисломолочных сыров, плавленых сыров
<i>ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки</i>	
Иметь практический опыт: -ведения процессов изготовления продуктов из молочной сыворотки	Виды работ на практике: выбор технологической карты производства; изготовление производственных заквасок и растворов; выполнение основных технологических расчетов; ведение процессов изготовления продуктов из молочной сыворотки
Уметь: учитывать количество продуктов из молочной сыворотки; анализировать причины брака готовой продукции; разрабатывать мероприятия по устранению причин брака	Тематика практических работ: Учет количества продуктов из молочной сыворотки. Выработка напитков из сыворотки Анализ причин брака готовой продукции; разработка мероприятий по устранению причин брака
Знать: технологические процессы производства сыра и продуктов из молочной сыворотки	Перечень тем, включенных в МДК: Требования действующих стандартов к сырью при выработке продуктов из молочной сыворотки; методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция; технологические процессы продуктов из молочной сыворотки
Самостоятельная ра-	Тематика самостоятельной работы:

бота студента	Изучение способов переработки сыворотки и применения УФ и обратного осмоса. Изучение технологии производства сгущенной сыворотки, молочного сахара, производства кормовых продуктов из сыворотки
<i>ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки</i>	
Иметь практический опыт: контроля качества продукции; участия в оценке качества сыров	Виды работ на практике: контроль качества продукции; оценка качества сыров
Уметь: анализировать причины брака готовой продукции; разрабатывать мероприятия по устранению причин брака	Тематика практических работ: Оценка качества сыров. Причины возникновения брака при производстве сыра и способы их устранения. Анализ причин брака готовой продукции из молочной сыворотки; разработка мероприятий по устранению причин брака
Знать: причины возникновения брака и способы их устранения	Перечень тем, включенных в МДК: Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции; причины возникновения брака и способы их устранения
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Изучение пороков сыров и причин их вызывающих и методов оценки качества сыров
<i>ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки</i>	
Иметь практический опыт: ведения процессов изготовления сыра и продуктов из молочной сыворотки	Виды работ на практике: обеспечение режимов работы оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки; контроль эффективного использования технологического оборудования по производству различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки; контроль санитарного состояния оборудования участка и инвентаря
Уметь: обеспечивать режим работы оборудова-	Тематика практических работ: Изучение сырodelьной ванны с бесступенчатым вариатором скоростей

<p>ния по производству сыра и продуктов из сыворотки; контролировать эффективность использование технологического оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки; контролировать санитарное состояние оборудования, форм и инвентаря</p>	<p>Изучение пневматических прессов Расчет оборудования для производства сыра Изучение оборудования для производства продуктов из молочной сыворотки. Разбор производственных ситуаций Построение графиков работы оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки</p>
<p>Знать: назначение, принцип действия и устройство оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки; режимы мойки оборудования, форм, инвентаря</p>	<p>Перечень тем, включенных в МДК: Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки Правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Общие требования к оборудованию для производства сыров Оборудование для получения и обработки сырного зерна: сыродельные ванны Бесступенчатые и ступенчатые вариаторы скорости Сыроизготовители периодического действия Оборудование для получения и обработки сырного зерна: сыроизготовители непрерывного действия Формовочные аппараты РЗ-ОСО для производства сычужного сыра Прессы, применяемые в сыроделии Оборудование для приготовления рассола для посолки сычужных сыров Машины для мойки сыра МСЩ, МСК Машина для обсушки сыров 44А Парафинеры для сыра Оборудование для подготовки компонентом Агрегат В2-ОПН для производства плавленого сыра Оборудование для производства сывороточных белков</p>

	Оборудование для производства казеинатов Оборудование для производства казеина Оборудование для производства молочного сахара Оборудование для производства жидких продуктов из молочной сыворотки Оборудование для производства вязких и сухих про- дуктов из молочной сыворотки
--	---