

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

Технологический факультет

Кафедра технологии молока и молочных продуктов
Кафедра технологического оборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Производство цельномолочных продуктов, жидких
и пастообразных продуктов детского питания**

Направление подготовки (специальность):

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Квалификации выпускника: техник-технолог

Вологда - Молочное
2024

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 25 января 2024 года, протокол № 6

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент Бурмагина Т.Ю.

технологического оборудования 25 января 2024 года, протокол № 6

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

Рабочая программа профессионального модуля согласована и утверждена на заседании методической комиссии технологического факультета 15 февраля 2024 года, 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	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	30

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.02 Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания 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, ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Техническая механика, ОП.03 Электротехника и электронная техника, ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве, ПМ.01 Приемка и первичная обработка молочного сырья и др.

Знания, умения и навыки, формируемые данным профессиональным модулем, являются базой для освоения следующих дисциплин и модулей: ОП.11 Охрана труда, ОП.12 Безопасность жизнедеятельности, ПМ.05 Организация работы структурного подразделения, ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и др., 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 выработки цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;

уметь:

- учитывать количество и качество поступающего в цех переработки сырья (молока, сливок, масла);
- распределять сырье по видам производства в зависимости от его качества;
- подбирать закваски для производства продукции;
- контролировать процесс приготовления производственных заквасок при производстве кисломолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания;
- рассчитывать количество закваски, сычужного фермента и хлорида кальция;
- готовить растворы сычужного фермента для производства творога;
- обеспечивать условия для осуществления технологического процесса по производству цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;
- вести технологический процесс производства пастеризованного молока и молочных напитков, кисломолочной продукции, творога, сырково-творожных изделий, сметаны, йогуртов и других молочных продуктов;
- контролировать соблюдение требований к технологическому процессу в соответствии с нормативной и технологической документацией;
- контролировать маркировку затаренной продукции и ее отгрузку;
- анализировать причины брака, допущенного в производственном процессе;
- разрабатывать мероприятия по устранению причин брака;
- обеспечивать режимы работы оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания;
- контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания;
- контролировать санитарное состояние оборудования участка;

знать:

- требования к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;
- процесс приготовления производственных заквасок и раствора сычужного фермента;
- ассортимент цельномолочных продуктов, пастообразных и жидких продуктов детского питания;
- требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты;
- технологические процессы производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;

- требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции (по видам);
- причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения;
- назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;
- правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 567 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 495 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 288 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 207 часов;
учебной практики - 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания, 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 2.1	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
ПК 2.2	Изготавливать производственные закваски
ПК 2.3	Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов
ПК 2.4	Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания
ПК 2.5	Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
ПК 2.6	Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

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 <i>если предусмотрено расщедоточенная практика</i>	
			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.02.01 Технология производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания										
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 7, ПК 2.1, ПК 2.2	Раздел 1. Контроль соблюдения требований к сырью и при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания. Изготовление производственных заквасок	92	50	20			42			

ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 7, ПК 2.3, ПК 2.4	Раздел 2. Ведение технологических процессов производства цельномолочных продуктов и жидких и пастообразных продуктов детского питания	118	68	34		50			
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 7, ПК 2.5	Раздел 3. Контроль качества цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	106	66	30		40			
МДК.02.02 Оборудование для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания									
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.6	Раздел 4. Обеспечение работы оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	179	104	54		75			
ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6	Учебная практика	72						72	
	Производственная практика (по профилю специально-	-							

	сти), часов							
	Всего:	567	288	138		207		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 02.01 Технология производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания		364			
Раздел 1. Контроль соблюдения требований к сырью и при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания. Изготовление производственных заквасок		108			
Тема 1.1. Требования к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	Содержание	20	1,2		
				1	Органолептические, физико-химические, микробиологические показатели сырья при выработке цельномолочных продуктов.
				2	Органолептические, физико-химические, микробиологические показатели сырья при выработке жидких и пастообразных продуктов детского питания. Регулирование сырья по химическому составу
	Лабораторные работы				
	Практические занятия	12			

	1	Технологические расчеты при производстве питьевого молока, сливок и молочных напитков	4	
	2	Технологические расчеты при производстве кисломолочных напитков и сметаны	4	
	3	Технологические расчеты при производстве творога	4	
Тема 1.2. Процесс приготовления производственных заквасок	Содержание		10	
	1	Требование к сырью для производства закваски		
	2	Приготовление заквасок		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		8	
	1	Приготовление бактериальных заквасок для ферментированных молочных продуктов	4	
	2	Оценка качества бактериальных заквасок	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.02			42	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Требование к сырью Показатели, определяющие качество сырья Методы определения показателей качества Микроорганизмы, применяемые при производстве кисломолочных продуктов Микрофлора кефирных грибков				
Учебная практика Виды работ Контроль сырья при производстве цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания Приготовление производственных заквасок Технохимический контроль при производстве закваски			16	
Раздел 2. Ведение технологических процессов производства цельномолочных продуктов и			134	

жидких и пастообразных продуктов детского питания			
Тема 2.1. Ассортимент цельномолочных продуктов, требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты; технологические процессы производства цельномолочных продуктов	Содержание		22
	1	Ассортимент цельномолочных продуктов. Характеристика продуктов в соответствии с требованиями действующих стандартов	1,2,3
	2	Технология производства питьевого молока, сливок и молочных напитков.	
	3	Технология производства кисломолочных напитков.	
	4	Технология производства сметаны	
	5	Технология производства творога	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		30
	1	Расчеты нормализации при производстве кисломолочных напитков и сметаны	4
	2	Выработка кисломолочных напитков	4
	3	Продуктовый расчет при производстве цельномолочной продукции	4
4	Выработка творога 5 %-ой жирности	6	
	5	Выработка обезжиренного творога	6
	6	Выработка сметаны	6
Тема 2.2. Ассортимент пастообразных и жидких продуктов детского питания; требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты; технологические процессы производства жидких и пас-	Содержание		12
	1	Ассортимент жидких и пастообразных продуктов детского питания. Характеристика продуктов в соответствии с требованиями действующих стандартов	
	2	Технология производства жидких стерилизованных продуктов детского питания	
	3	Технология производства кисломолочных напитков	
	4	Технология производства пастообразных продуктов детского питания	
	Лабораторные работы		
Практические занятия		4	

тообразных продуктов детского питания	1	Изучение технологии производства жидких и пастообразных продуктов детского питания	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.02			50	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
<p>Способы производства стерилизованного молока и сливок, используемые в молочной промышленности</p> <p>Сущность прямого и косвенного нагрева при стерилизации, влияние способа стерилизации на организацию технологического процесса</p> <p>Особенность стерилизации в автоклавах и стерилизаторах</p> <p>Молочнокислое и смешанное – молочнокислое и спиртовое брожение при производстве кисломолочных напитков</p> <p>Особенности технологии йогурта</p> <p>Особенности технологии айрана и кумыса</p> <p>Особенности пищеварения у новорождённого ребёнка</p> <p>Роль питания в развитии детского организма</p> <p>Принципы детского питания</p> <p>Какое сырьё и компоненты используют при производстве продуктов детского питания? Дать характеристику</p> <p>Сравнение женского и коровьего молока по составу. Для чего проводят адаптацию молочных продуктов детского питания к составу женского молока</p>				
Учебная практика			16	
Виды работ				
Технохимический контроль при производстве цельномолочной продукции и жидких и пастообразных продуктов детского питания				
Раздел 3. Контроль качества цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания			122	
Тема 3.1. Требования техно-химического и	Содержание		18	1,2,3
	1	Контроль органолептических свойств молока и молочных продуктов		

микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции	2	Технохимический и микробиологический контроль производства молока питьевого и сливок		
	3	Технохимический и микробиологический контроль производства сметаны, творога и творожных изделий		
	4	Технохимический и микробиологический контроль производства жидких и пастообразных продуктов детского питания		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			16
	1	Оценка физико-химических показателей питьевого молока и сливок	4	
	2	Оценка физико-химических показателей кисломолочных напитков	4	
	3	Оценка физико-химических показателей творога	4	
	4	Оценка физико-химических показателей сметаны	4	
	Тема 3.2. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения	Содержание		
1		Пороки и причины их возникновения при производстве молока питьевого и сливок		
2		Пороки и причины их возникновения при производстве кисломолочных напитков и сметаны		
3		Пороки и причины их возникновения при производстве творога и творожных изделий		
4		Пороки и причины их возникновения при производстве жидких и пастообразных продуктов детского питания		
Лабораторные работы				
Практические занятия			14	
1		Органолептическая оценка питьевого молока и сливок	4	
2		Органолептическая оценка кисломолочных напитков	4	
3		Органолептическая оценка творога	4	
4		Органолептическая оценка сметаны	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ.02			40	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Показатели, которые учитываются при составлении схемы контроля технологического процесса				

Транспортная и потребительская тара, её расшифровку Сведения, приводимые на упаковке продукта Контроль режима пастеризации молока			
Учебная практика Виды работ Изучение упаковки продуктов. Проведение органолептической оценки некоторых видов продуктов. Выявление пороков продуктов		16	
МДК.02.02 Оборудова- ние для производства цельномолочных про- дуктов, жидких и пас- тообразных продуктов детского питания		203	
Раздел 4. Обеспечение работы оборудования для производства цель- номолочных продуктов, жидких и пастообраз- ных продуктов детского питания		104	
Тема 4.1. Назначение, принцип действия и устройство оборудова- ния для производства цельномолочных про- дуктов, жидких и пас- тообразных продуктов детского питания	Содержание	44	1,2,3
	1	Теплообменные установки для молока и молочных продуктов	
	2	Стерилизаторы для молока и молочных продуктов	
	3	Творогоизготовители	
	4	Охладители для творога	
	5	Линии производства творога. Оборудование для производства творож- ных изделий	
	6	Линии для розлива жидких продуктов в стеклянную и полимерную тару	
	7	Линии для розлива жидких продуктов в и бумажную упаковку. Машины	

	для закатывания жестяных банок. Шприцы		
8	Автоматы для упаковки высоковязких и пластических продуктов		
9	Оборудование для фасовки жидких и пастообразных продуктов детского питания		
10	Факторы, влияющие на качество мойки возвратной тары для молочных продуктов		
11	Оборудование для санитарной обработки возвратной тары		
12	Факторы, влияющие на качество мойки технологического оборудования для молочных продуктов		
13	Автоматизированные установки для циркуляционной мойки технологического оборудования		
Лабораторные работы			
Практические занятия		54	
1	Изучение оборудование для производства молока пастеризованного	2	
2	Изучение оборудование для производства кисломолочных напитков	2	
3	Изучение оборудование для производства сметаны	2	
4	Изучение заквасочников	2	
5	Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании оборудования для производства цельномолочных продуктов	2	
6	Изучение оборудование для производства творога и творожных изделий	4	
7	Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании оборудования для производства творога и творожных изделий	2	
8	Изучение автоматов для розлива жидких молочных продуктов	2	
9	Изучение автоматов для фасования жидких молочных продуктов	2	
10	Изучение автоматов для фасования пастообразных и пластичных молочных продуктов	2	
11	Изучение автоматов для фасования молока и молочных продуктов	2	
12	Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании оборудования для фасовки молока и молочных продуктов	4	
13	Изучение оборудования для производства жидких и пастообразных про-	4	

		дуктов детского питания		
	14	Подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	22	
Тема 4.2. Правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании	Содержание		6	
	1	Правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании	6	2,3
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ.02			75	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Теплообменные аппараты для молока и молочных продуктов				
Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия пластинчатых ПОУ для молока, отличительные особенности				
Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия пластинчатых ПОУ для сливок, отличительные особенности				
Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия пластинчатых ПОУ для кисломолочных продуктов, отличительные особенности				
Технологическая схема состав оборудования принцип действия стерилизационных установок с трубчатыми змеевиками				
Технологическая схема, состав оборудования принцип действия стерилизационных установок пластинчатых				
Состав оборудования, принцип действия линий для производства стерилизованного молока в потребительской таре				
Устройство заквасочников для производства материнских заквасок				
Устройство, принцип действия, разновидности заквасочников для производственных заквасок				
Устройство емкостей для биохимических процессов, их отличительные особенности				
Устройство и принцип действия емкостей для тепловых процессов, их отличительные особенности				
Устройство, назначение, принцип действия ванн длительной пастеризации, их отличительные особенности				
Устройство, назначение, принцип действия универсальных резервуаров				
Устройство емкостей межоперационного назначения				

Устройство и принцип действия аппаратов для выработки творожного сгустка		
Творогоизготовители периодического и непрерывного действия, устройство и принцип действия		
Аппараты для обезвоживания творожного сгустка		
Устройство и принцип действия автоматов и полуавтоматов для разлива молока, сливок, кисломолочных продуктов в полимерную тару		
Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия линий разлива молока в бутылки		
Устройство и принцип действия ящикомоечных машин		
Устройство и принцип действия карусельных разливочных машин		
Устройство и принцип действия извлекателей и укладчиков бутылок		
Устройство и принцип действия автоматов и полуавтоматов для фасовки вязких молочных продуктов в полимерные стаканчики с запечатыванием фольгой		
Виды моющих средств и классификация		
Мойка тары мокровоздушными струями		
Виды моющих средств и классификация		
Устройство для безразборной мойки технологического оборудования		
Централизованная мойка		
Учебная практика		
Виды работ		
Обеспечение режимов работы оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания		
Контроль эффективного использование технологического оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания		
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 лаборатории, оборудованной мультимедийным оборудованием для видеопрезентаций, с доступом в сеть Internet, компьютерного класса с выходом в сеть Internet для обеспечения самостоятельной работы студентов (библиотека ВГМХА), лаборатории нормативных и технических документов, лаборатории исследования и производства молочных продуктов на территории УОМЗ (экспериментальный цех) с отделениями для производства молочных продуктов (участок производства творога, оснащенный необходимым оборудованием для выработки творога), лаборатории экспериментального цеха с приборами, материалами и реактивами для определения качества молока и молочных продуктов, 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, лабораторий по производству цельномолочной продукции.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета по производству цельномолочной продукции:

- наглядные пособия (комплект плакатов, макеты);
- наличие учебно-методического комплекса:
- методические рекомендации для студентов по организации и проведению практических работ;
- методические рекомендации для студентов по внеаудиторной самостоятельной работе;
- контрольно-измерительные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации;
- комплект бланков технологической документации;
- технические средства обучения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории по производству цельномолочной продукции:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов;
- оборудование и аппараты: термостаты, сушильный шкаф, автоклав, шкаф вытяжной, холодильник, электроплитка, водяная баня, микроскопы, измерительные приборы, центрифуга, технические и электронные весы, рН-метр, титровальная установка; рефрактометр, химические реактивы, посуда, и т.д.

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; разливно-укупорочный автомат Б2-ОРУ-6; полуавтомат ПАД-3; фасовочный аппарат М6-ОРЗ-Е; полуавтоматическая закаточная машина «Нагема».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) Основная литература:

1. Карпеня, Михаил Михайлович. Технология производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез . - Электрон.дан. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. - 410 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=375677>

2. Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого [Электронный ресурс] : учебное пособие для ВО / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. - 5-е изд., стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 352 с. - (Учебники для вузов)(Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/143133>

3. Бредихин, С.А. Технология и техника переработки молока [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Бредихин. - 2-е изд., доп. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 443 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1078991>

4. Оборудование перерабатывающих производств [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Курочкин [и др.]. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 363 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1062370>

5. Оборудование для механической обработки молока [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. И. Грицай, О. И. Детистова, Д. А. Сидельников. - Электрон.дан. - Ставрополь : СтГАУ, 2021. - 64 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/245708>

6. 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>

7. 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>

б) Дополнительные литература:

1. 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>
2. Степанова, Л. И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры / Л.И. Степанова. - 2-е изд. Т.1: Цельномолочные продукты. Производство молока и молочных продуктов (СанПиН 2.3.4. 551-96). - 2-е изд. - СПб.: Гиорд, 2004. - 378, [2] с.
3. Кузнецов, В. В. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры / В. В. Кузнецов, Н. Н. Липатов. Т. 6: Технология детских молочных продуктов. - СПб.: Гиорд, 2005. - 506, [2] с.
4. Технология молока и молочных продуктов: учебник для вузов по спец. "Технология молока и молочных продуктов" направл. подгот. диплом. спец. "Технология сырья и продуктов животного происхождения" / Г. Н. Крусь [и др.]. - М.: КолосС, 2007. - 454, [2] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 450-451.
5. Шалапугина, Э. П. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Э. П. Шалапугина, Н. В. Шалапугина. - М.: Дашков и К, 2013. - 301, 3] с. - Библиогр.: с. 303
6. Технологии и оборудование для переработки молока: справочник / [А. И. Парфентьева, Л. А. Неменуцкая, Л. Ю. Коноваленко]; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Рос. науч.-исслед. ин-т информ. и техн.-экон. исслед. по инженер.-техн. обеспечению агропром. комплекса". - М.: ФГБНУ "Росинформагротех", 2015. - 159, [1] с. - Библиогр.: с. 141
7. Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. - 4-е изд., стер. - Электрон.дан. - СПб. [и др.]: Лань, 2018. - 352 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/107928>
8. Голубева, Л. В. Современные технологии и оборудование для производства питьевого молока / Л. В. Голубева, А. Н. Пономарев . - М. : ДеЛи принт, 2004. - 177, [2] с. - Библиогр.: с. 152-158
9. Тихомирова, Н. А. Технология продуктов детского питания: технологическая тетрадь: учеб. пособие при подготовке спец-тов по спец. 260303 - Технология молока и мол. продуктов - и бакалавров по напр. 260100 (260200) - Технология продуктов питания / Н. А. Тихомирова. - М.: ДеЛи плюс, 2012. - 231, [1] с. - Библиогр.: с. 228-231
10. Соболева, Наталья Владимировна. Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов : учеб. пособие / Н. В. Соболева, Г. М. Топурия ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "Оренбургский гос. агр. ун-т". - Оренбург : ИЦ ОГАУ, 2009. - 175, [2] с. - Библиогр.: с. 169-175

11. Техничко-химический и микробиологический контроль на предприятиях молочной промышленности : учеб. пос. для студ. вузов по напр. подготовки дипл. спец-та 260300 "Технология сырья и продуктов животного происхождения" по спец. 260303 "Технология молока и мол. прод-в" / Л. А. Забодалова. - СПб. : Троицкий мост, 2009. - 224 с. - Библиогр.: с. 224

12. Грунская, В. А. Практикум по технологии цельномолочных продуктов и мороженого : учебно-метод. пособие к лабораторно-практич. занятиям по технологии молочных продуктов для студ. технологического фак-та спец. 260303 - Технология молока и молочных продуктов / В. А. Грунская ; МСХ РФ, ФГО ВПО ВГМХА, Каф. технологии молока и молочных продуктов. - Вологда ; Молочное : ИЦ ВГМХА, 2008. - 100 с.

13. Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Бредихин. - 2-е изд., доп. - Электрон.дан. - М: Инфра-М, 2018. - 443 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=958294>

14. 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>

15. Технологическое оборудование молочной промышленности [Электронный ресурс] : метод. указ. к лаборат. и практич. занят. по дисц. «Технологическое оборудование для производства цельномолочных продуктов, жидких пастообразных продуктов детского питания» для студ. по спец. 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Технологический фак., Каф. тех. оборудования ; [сост. О. Н. Голденшлях]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2017. - 16 с. - Систем. требования: Adobe Reader - Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1396/download>

16. 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

17. 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

18. Шаршунов В. А. Технологическое оборудование молокоперерабатывающих предприятий : пособие / В. А. Шаршунов. - Минск : Мисанта, 2011. - 599, [1] с. - Библиогр.: с. 585-593

19. 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
20. Роникс: оборудование для молочной и пищевой промышленности : каталог. - Киров : [Б. и.], 2009. - 35 с.
21. 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
22. Кузнецов В. В.. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности / В. В. Кузнецов, Г. Г. Шилер. Ч. 1. - М. : ДеЛи принт, 2008. - 552 с.
23. Машины, технологическое оборудование, приборы для предприятий молочной промышленности : каталог / Вдовин, А. И. - Тернополь : Воля, 2006. - 480 с.
24. Машины и оборудование для переработки молока : каталог / МСХ РФ. - М. : ФГНУ "Росинформагротех", 2006. - 346, [1] с.
25. 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.
26. Фасовочно-упаковочное оборудование / А. А. Кузин ; ВГМХА, Каф. технологич. оборуд. Ч. 1. - Вологда ; Молочное : ИЦ ВГМХА, 2002. - 28 с.
27. Фасовочно-упаковочное оборудование / [сост. А. А. Кузин] ; ВГМХА, Каф. тех. оборудования. Ч. 2. - Вологда ; Молочное : ИЦ ВГМХА, 2004. - 35 с.
28. Ровинский Л. А. Фасовочное оборудование малых предприятий : учебно-практ. пособие / Л. А. Ровинский. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 206, [2] с. - Библиогр.: с. 197-200
29. Системы централизованной мойки предприятий молочной промышленности : метод. указания для студ. технол. фак. очн. и заочн. отдел. подгот. бакалавров: 15.03.02 - технол. машины и оборудование; 19.03.03 - продукты питания животн. происхожд. / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Технол. фак., Каф. технол. оборуд. ; [сост.: Е. В. Данилова, Е. М. Костюков]. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2015. - 14, [1] с. - Библиогр.: с. 15
30. Системы централизованной мойки предприятий молочной промышленности [Электронный ресурс] : метод. указания для студ. технол. фак. очн. и заочн. отдел. подгот. бакалавров: 15.03.02 - технол. машины и оборудование; 19.03.03 - продукты питания животн. происхожд. / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Технол. фак., Каф. технол. обо-

руд. ; [сост.: Е. В. Данилова, Е. М. Костюков]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2015. - 15 с. - Систем. требования: Adobe Reader. - Библиогр.: с. 15 - Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/542/download>

31. Технологическое оборудование молочной отрасли. Фасовочно-упаковочное оборудование [Электронный ресурс] : метод. указания: практикум для студентов направления подготовки 15.03.02 "Технол. машины и оборуд." / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Технологический фак., Каф. тех. оборудования ; [сост.: А. А. Кузин , В. А. Шохалов]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 34 с. - Систем. требования: Adobe Reader - Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/2009/download>

32. Драгилев А. И. Технологическое оборудование предприятий перерабатывающих отраслей АПК : учебник для студ. образов. учр. среднего проф. образов., обуч. по спец. 1701 "Тех. обслуж. и ремонт промышл. оборудования" / А. И. Драгилев, В. С. Дроздов. - М. : Колос, 2001. - 352 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов средн. спец. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 350

33. Оборудование для упаковки продуктов питания : каталог / МСХ РФ [и др.]. - М. : ФГНУ "Росинформагротех", 2004. - 181, [1] с.

34. Ханлон, Д. Ф. Упаковка и тара. Проектирование, технологии, применение : пер. с англ. / Дж. Ф. Ханлон, Р. Дж. Келси, Х. Е. Форсинио. - СПб. : Профессия, 2004. - 629, [1] с. - Библиогр.: с. 622

35. Ровинский В. А. Фасовочное оборудование малых предприятий [Электронный ресурс] : учебно-практ. пособие / В. А. Ровинский. - Электрон.дан. - М. : Издательство "Инфра-Инженерия", 2011. - 208 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=521418>

36. Богуславский, Л. А. Технологические машины упаковочного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Богуславский, Л. Л. Богуславский, В. Б. Первов. - Электрон.дан. - М. : Дашков и К, 2014. - 141 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=514558>

37. Кузин А. А. Технологическое оборудование пищевых производств. Фасовочно-дозировочное оборудование [Электронный ресурс] : методические указания: практикум: направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование / А. А. Кузин , В. А. Шохалов. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 28 с. - Систем. требования: Adobe Reader - Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1998/download>

38. Слесарчук В. А. Упаковка продукции пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Слесарчук, Е. К. Хамитова. - Электрон.дан. - Минск : РИПО, 2019. - 235 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1055957>

39. Технология продуктов детского питания : учеб. пос. для вузов по направл. подгот.бакалавра техники и технологии 260100 "Технология продуктов питания" и по направл. подгот. дипломир.спец. 260500 "Технология продовольств. продуктов спец. назнач. и обществ. питания" спец. 260505

"Технология детского и функционального питания" / Н. В. Попова и др. ; под ред. Э. С. Токаева. - М.: ДеЛи принт, 2009. - 471, [1] с. - Библиогр.: с. 467-468

40. 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

41. 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.

Программное обеспечение общего назначения, используемое в обучении:

Операционная система Microsoft Windows,
Офисный пакет Microsoft Office Professional, OpenOffice, LibreOffice,
Табличный редактор Microsoft Office Excel,
Текстовый редактор Microsoft Office Word,
Редактор презентаций Microsoft Office Power Point,
Интернет-браузер Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera,

Программы для тестирования SunRay TestOfficePro 4.8, Контрольно-тестовая система КТС Net 3,

Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security

Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал) - режим доступа: <https://moodle.molochное.ru/>

Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС - режим доступа: https://molochное.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC

Электронные библиотечные системы:

ЭБС ЛАНЬ - режим доступа: <https://e.lanbook.com/>,

ЭБС Znanium.com - режим доступа: <http://znanium.com/>,

ЭБС ЮРАЙТ - режим доступа: <https://biblio-online.ru/>,

ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА - режим доступа: <https://molochное.ru/ebs/>

Научные базы данных:

○ Web of Science компании Clarivate Analytics - режим доступа: <http://webofscience.com/>,

○ Scopus – режим доступа: <https://www.scopus.com/home.uri>,

- Proquest Agricultural and Ecological Science database - режим доступа: <https://search.proquest.com/>.

Поисковые системы Интернета:

- Яндекс - режим доступа: <https://yandex.ru/>
- Рамблер - режим доступа: <https://www.rambler.ru/>
- Поиск@mail.ru - режим доступа: <https://mail.ru/>
- Google - режим доступа: <https://www.google.ru/>

Профессиональное программное обеспечение, используемое в обучении

Справочная правовая система КонсультантПлюс (локальная версия)

Справочная правовая система КонсультантПлюс (некоммерческие интернет-версии) - режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>

Справочная правовая система Гарант (интернет-версия) - режим доступа: <http://www.garant.ru/>

Автоматизированная информационная система «Меркурий», подсистема Хозяйствующего субъекта (Меркурий.ХС) (демоверсия) - режим доступа: <https://mercury.vetrif.ru/hs>

Программы архивации 7-ZIP

Интернет-ресурсы:

Сайт Росстандарта: www.gost.ru;

Сайт российских предприятий молочной отрасли (РСПМО): www.dairyunion.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля ПМ.02 Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания 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 работы 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 дисциплины выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой экзамен квалификационный.

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

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

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 экзамена квалификационного.

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
<p>ПК 2.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	<p>Выполнение точного учета поступающего сырья и компонентов для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания, химических и технологических свойств сырья и материалов, исходя из их назначения; Определение рекомендаций по повышению качества сырья и материалов для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания; Обоснование выбора приборов, посуды и реактивов для контроля качества сырья и материалов; Расчет зачтенной массы поступающего сырья; Точное и грамотное оформление технологической документации по производству цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	<p>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</p>
<p>ПК 2.2 Изготавливать производственные закваски</p>	<p>Выполнение выбора заквасок для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания; Выполнение процесса приготовления производственных заквасок и ферментных препа-</p>	<p>Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -решения производственно-ситуационных задач; -оценки выполнения практических работ;</p>

	<p>ратов для цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</p> <p>Определение качества заквасок;</p> <p>Определение рекомендаций по повышению технологичности изготовления заквасок;</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации по производству заквасок</p>	<p>-контрольных работ по темам;</p> <p>-выполнения заданий для самостоятельной работы;</p> <p>Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания (модельная ситуация) на практических занятиях и учебной практике</p> <p>Зачет</p>
<p>ПК 2.3</p> <p>Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов</p>	<p>Ведение анализа способов производства цельномолочных продуктов и выбор оптимального варианта;</p> <p>Ведение соблюдения требований к технологическому процессу выработки цельномолочных продуктов в соответствии с нормативно-технической документацией;</p> <p>Определение расхода сырья, выхода готовой цельномолочной продукции;</p> <p>Анализ производственных потерь и разработка мероприятий по их снижению;</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации по производству цельномолочных продуктов</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>-устного и письменного опроса;</p> <p>-решения производственно-ситуационных задач;</p> <p>-оценки выполнения практических работ;</p> <p>-контрольных работ по темам;</p> <p>-выполнения заданий для самостоятельной работы;</p> <p>Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания (модельная ситуация) на практических занятиях и учебной практике.</p> <p>Зачет</p>
<p>ПК 2.4</p> <p>Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	<p>Ведение анализа способов производства жидких и пастообразных продуктов детского питания и выбор оптимального варианта;</p> <p>Ведение соблюдения требований к технологическому процессу выработки жидких и пастообразных продуктов детского питания в соответствии с нормативно-технической документацией;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>-устного и письменного опроса;</p> <p>-решения производственно-ситуационных задач;</p> <p>-оценки выполнения практических работ;</p> <p>-контрольных работ по темам;</p> <p>-выполнения заданий для самостоятельной работы;</p>

	<p>Определение расхода сырья, выхода готовой продукции;</p> <p>Анализ производственных потерь и разработка мероприятий по их снижению;</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации по производству жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	<p>Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания (модельная ситуация) на практических занятиях и учебной практике.</p> <p>Зачет</p>
<p>ПК 2.5</p> <p>Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	<p>Ведение отбора проб цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</p> <p>Ведение качественного анализа цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания на соответствие требований нормативно-технической документации;</p> <p>Определение приборов, посуды и реактивов для контроля качества сырья и материалов;</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации по производству цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устного и письменного опроса; -решения производственно-ситуационных задач; оценки выполнения практических работ; -контрольных работ по темам; -выполнения заданий для самостоятельной работы; <p>Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания (модельная ситуация) на практических занятиях и учебной практике.</p> <p>Зачет</p>
<p>ПК 2.6</p> <p>Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	<p>Обоснованный выбор режимов работы оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</p> <p>Правильный подбор технологического оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>Соблюдение последовательности приемов и технологиче-</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устного и письменного опроса; -решения производственно-ситуационных задач; -оценки выполнения практических работ; -контрольных работ по темам; -выполнения заданий для самостоятельной работы; <p>Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания</p>

	ских операций санитарной обработки оборудования участка в соответствии с нормативно-технологической документацией; Соответствие подбора и использования инвентаря и оборудования требованиям технологического процесса	(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 за деятельностью студента при выполнении задания на практических занятиях и учебной практике Оценка преподавателем обоснования собственной деятельности, разработки дидактических материалов Наблюдение и оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике Зачет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных	-планирование организации собственной деятельности: выделение этапов, прогнозирование сроков и подбор ресурсов для выполнения профессиональной задачи; -осуществление самоконтроля и корректировки своей деятельно-	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания на практических занятиях и учебной практике Оценка преподавателем обоснования соб-

задач, оценивать их эффективность и качество	сти; -обоснование выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач; -осуществление оценки эффективности выбранных типовых методов и способов решения профессиональных задач и качества их выполнения	ственной деятельности, разработки дидактических материалов Наблюдение и оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике Зачет
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	-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	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания на практических занятиях и учебной практике Оценка преподавателем обоснования собственной деятельности, разработки дидактических материалов Наблюдение и оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике Зачет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личност-	-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	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания на практических занятиях и учебной практике Оценка преподавателем обоснования собственной деятельности, разработки дидактических материала-

ного развития		лов Наблюдение и оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике Зачет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-создание сайтов нормативно-технической направленности для использования в профессиональной деятельности -демонстрация навыков эффективного использования информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания на практических занятиях и учебной практике Оценка преподавателем обоснования собственной деятельности, разработки дидактических материалов Наблюдение и оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике Зачет
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;	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания на практических занятиях и учебной практике Оценка преподавателем обоснования собственной деятельности, разработки дидактических материалов Наблюдение и оценка преподавателем вы-

	<p>-результативность взаимодействия с участниками профессиональной деятельности</p>	<p>полнения заданий самостоятельной работы Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике Зачет</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>-аргументация своей позиции; -осуществление контроля в соответствии с поставленной задачей; -демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; -оценка результатов работы; -конструктивная критика с учетом сложившейся ситуации; -организация работы по выполнению задания в соответствии с инструкциями; -организация деятельности по выявлению ресурсов команды; -участие в разработке мероприятий по улучшению условий работы команды -своевременность выполнения заданий</p>	<p>Наблюдение за деятельностью студента при выполнении задания на практических занятиях и учебной практике Оценка преподавателем обоснования собственной деятельности, разработки дидактических материалов Наблюдение и оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике Зачет</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>-определение профессиональных затруднений и средств их преодоления на основе профессионального саморазвития; -проектирование самообразования; -осознанное планирование повышения квалификации</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ. Практическая работа</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессии</p>	<p>-регулярный анализ нормативных актов в области пищевых технологий; -проявление интереса к инновациям в области профессиональ-</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ.</p>

сиональной дея- тельности	ной деятельности; -готовность использовать новые отраслевые технологии в профес- сиональной деятельности	Зачет
------------------------------	---	-------

5.3 Конкретизация результатов освоения профессионального модуля

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания		
Иметь практический опыт: контроля качества сырья	Виды работ на практике: Контроль сырья при производстве цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	
Уметь: учитывать количество и качество поступающего в цех переработки сырья (молока, сливок, масла); распределять сырье по видам производства в зависимости от его качества	Тематика практических работ: Учёт количества и качества поступающего в цех переработки молока, сливок, распределение их в зависимости от качества. Контроль качества сырья при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	
Знать: требования к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	Перечень тем, включенных в МДК: Требования к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Требование к сырью Показатели, определяющие качество сырья Методы определения показателей качества	
ПК 2.2. Изготавливать производственные закваски		
Иметь практический опыт: изготовления производственных заквасок и растворов	Виды работ на практике Приготовление производственных заквасок; Технохимический контроль при производстве закваски	
Уметь: подбирать закваски	Тематика практических работ Контроль процесса приготовления производственных	

<p>для производства продукции контролировать процесс приготовления производственных заквасок при производстве кисломолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания; рассчитывать количество закваски, сычужного фермента и хлорида кальция; готовить растворы сычужного фермента для производства творога</p>	<p>заквасок, расчет их количества при производстве кисломолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания Изготовление производственных заквасок при производстве кисломолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>
<p>Знать: процесс приготовления производственных заквасок и раствора сычужного фермента</p>	<p>Перечень тем, включенных в МДК: Процесс приготовления производственных заквасок</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Микроорганизмы, применяемые при производстве кисломолочных продуктов Микрофлора кефирных грибков</p>
<p>ПК 2.3. Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов</p>	
<p>Иметь практический опыт: выбора технологической карты производства; выполнения основных технологических расчетов; ведения процессов выработки цельномолочных продуктов</p>	<p>Виды работ на практике: Технохимический контроль при производстве цельномолочной продукции</p>
<p>Уметь: обеспечивать условия для осуществления технологического процесса по произ-</p>	<p>Тематика практических работ: Ведение процесса производства питьевого молока и молочных напитков Ведение процесса производства кисломолочных напитков</p>

<p>водству цельномолочных продуктов; вести технологический процесс производства пастеризованного молока и молочных напитков, кисломолочной продукции, творога, сырково-творожных изделий, сметаны, йогуртов и других молочных продуктов</p>	<p>Ведение процесса производства сметаны Ведение процесса производства творога Ведение процесса производства сырково-творожных изделий Выполнение технологических расчетов при производстве питьевого молока и молочных напитков Выполнение технологических расчетов при производстве кисломолочных напитков и сметаны Выполнение технологических расчетов при производстве творога Выполнение продуктового расчета при производстве цельномолочной продукции Ведение процесса выработки питьевого молока и молочных напитков Ведение процесса выработки кисломолочных напитков Ведение процесса выработки сметаны Ведение процесса выработки творога</p>
<p>Знать: ассортимент цельномолочных продуктов; требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты; технологические процессы производства цельномолочных продуктов; требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции (по видам)</p>	<p>Перечень тем, включенных в МДК Ассортимент цельномолочных продуктов, требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты; технологические процессы производства цельномолочных продуктов.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Способы производства стерилизованного молока и сливок, используемые в молочной промышленности Сущность прямого и косвенного нагрева при стерилизации, влияние способа стерилизации на организацию технологического процесса Особенность стерилизации в автоклавах и стерилизаторах Молочнокислое и смешанное - молочнокислое и</p>

	<p>спиртовое брожение при производстве кисломолочных напитков</p> <p>Особенности технологии йогурта</p> <p>Особенности технологии айрана и кумыса</p>
<p>ПК 2.4. Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	
<p>Иметь практический опыт:</p> <p>выбора технологической карты производства; ведения процессов выработки жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	<p>Виды работ на практике:</p> <p>Технохимический контроль при производстве жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>
<p>Уметь:</p> <p>обеспечивать условия для осуществления технологического процесса по производству жидких и пастообразных продуктов детского питания; вести технологический процесс производства жидких и пастообразных продуктов детского питания; контролировать соблюдение требований к технологическому процессу в соответствии с нормативной и технологической документацией</p>	<p>Тематика практических работ:</p> <p>Ведение процесса производства жидких продуктов детского питания</p> <p>Выполнение основных технологических расчетов</p> <p>Ведение процесса выработки жидких стерилизованных продуктов детского питания</p> <p>Ведение процесса выработки кисломолочных напитков</p> <p>Ведение процесса выработки пастообразных продуктов детского питания</p>
<p>Знать:</p> <p>ассортимент пастообразных и жидких продуктов детского питания; требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты;</p>	<p>Перечень тем, включенных в МДК</p> <p>Ассортимент пастообразных и жидких продуктов детского питания, требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты; технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>

<p>технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания; требования технико-химического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции (по видам)</p>	
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Роль питания в развитии детского организма. Принципы детского питания. Какое сырьё и компоненты используют при производстве продуктов детского питания? Дать характеристику. Сравнение женского и коровьего молока по составу. Для чего проводят адаптацию молочных продуктов детского питания к составу женского молока?</p>
<p>ПК 2.5. Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	
<p>Иметь практический опыт: контроля качества продукции</p>	<p>Виды работ на практике: Изучение упаковки продуктов Проведение органолептической оценки некоторых видов продуктов Выявление пороков продуктов</p>
<p>Уметь: контролировать соблюдение требований к технологическому процессу в соответствии с нормативной и технологической документацией; контролировать маркировку затаренной продукции и ее отгрузку; анализировать причины брака, допущенного в производственном процессе; разрабатывать мероприятия по уст-</p>	<p>Тематика практических работ: Контроль маркировки затаренной продукции Анализ причин брака, допущенного при производстве продукции Пороки и причины их возникновения при производстве цельномолочной продукции Пороки и причины их возникновения при производстве жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>

ранению причин брака	
Знать: причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения	Перечень тем, включенных в МДК: Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Транспортна и потребительская тара, её расшифровка Сведения, приводимые на упаковке продукта
ПК 2.6. Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	
Иметь практический опыт: ведения процессов выработки цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	Виды работ на практике: Обеспечение режимов работы оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания; Контроль эффективного использование технологического оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания; Контроль санитарного состояния оборудования участка
Уметь: обеспечивать режимы работы оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания; контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания; контролировать санитарное состояние оборудо-	Тематика практических работ: Изучение оборудование для производства молока пастеризованного Изучение оборудование для производства кисломолочных напитков Изучение оборудование для производства сметаны Изучение оборудование для производства творога и творожных изделий Изучение автоматов для розлива жидких молочных продуктов Изучение автоматов для фасования жидких молочных продуктов Изучение автоматов для фасования пастообразных и пластичных молочных продуктов Изучение автоматов для фасования молока и молочных продуктов Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании оборудования для фасовки молока и молочных продуктов Подбор оборудования для производства цельномо-

вания участка	лочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
Знать: назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания; правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании	Перечень тем, включенных в МДК: Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания Правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Теплообменные аппараты для молока и молочных продуктов Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия пластинчатых ПОУ для молока, отличительные особенности Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия пластинчатых ПОУ для сливок, отличительные особенности Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия пластинчатых ПОУ для кисломолочных продуктов, отличительные особенности Технологическая схема состав оборудования принцип действия стерилизационных установок с трубчатыми змеевиками Технологическая схема, состав оборудования принцип действия стерилизационных установок пластинчатых Состав оборудования, принцип действия линий для производства стерилизованного молока в потребительской таре Устройство заквасочников для производства материнских заквасок Устройство, принцип действия, разновидности заквасочников для производственных заквасок Устройство емкостей для биохимических процессов, их отличительные особенности Устройство и принцип действия емкостей для тепловых процессов, их отличительные особенности Устройство, назначение, принцип действия ванн для-

	<p>тельной пастеризации, их отличительные особенности</p> <p>Устройство, назначение, принцип действия универсальных резервуаров</p> <p>Устройство емкостей межоперационного назначения</p> <p>Устройство и принцип действия аппаратов для выработки творожного сгустка</p> <p>Творогоизготовители периодического и непрерывного действия, устройство и принцип действия</p> <p>Аппараты для обезвоживания творожного сгустка</p> <p>Устройство и принцип действия автоматов и полуавтоматов для розлива молока, сливок, кисломолочных продуктов в полимерную тару</p> <p>Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия линий розлива молока в бутылки</p> <p>Устройство и принцип действия ящикомоечных машин</p> <p>Устройство и принцип действия карусельных разливающих машин</p> <p>Устройство и принцип действия извлекателей и укладчиков бутылок</p> <p>Устройство и принцип действия автоматов и полуавтоматов для фасовки вязких молочных продуктов в полимерные стаканчики с запечатыванием фольгой</p> <p>Виды моющих средств и классификация</p> <p>Мойка тары мокровоздушными струями</p> <p>Виды моющих средств и классификация</p> <p>Устройство для безразборной мойки технологического оборудования</p> <p>Централизованная мойка</p>
--	---