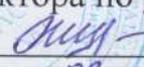


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

 О.Г. Жукова

« 31 » 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПРИЁМКА И ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ**

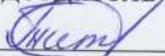
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2017

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальностям Технология молока и молочных продуктов, Технология мяса и мясных продуктов

Председатель



Н.В. Титова

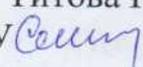
Протокол №

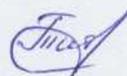
1

30.08

20 17 г.

Составители:

Смирнова С.И, Титова Н.В., преподаватели ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 



Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

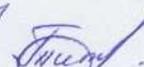
Техническая экспертиза:

Смирнова С.И, Титова Н.В., преподаватели ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Абдулкадырова Р.С., старший методист отдела УМР ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

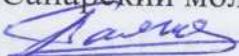
Содержательная экспертиза:

Смирнова С.И., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Титова Н.В., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Внешняя рецензия:

ООО «ЦЗП» («Санарский молочный продукт») главный технолог

Полянин М.А. 

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014 г. № 378.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно – правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 ПРИЁМКА И ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): Приёмка и первичная обработка молочного сырья и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Принимать молочное сырьё на переработку.

ПК 1.2. Контролировать качество сырья.

ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- приёмки и определения качественных показателей поступающего молока;
- распределения поступившего сырья на переработку;
- первичной обработки сырья;
- контроля качества;

уметь:

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

- оформлять и анализировать документацию по контролю качества в цехе приемки и подготовки сырья;
- рассчитывать и подбирать оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов;
- рассчитывать и подбирать емкости для хранения молока и молочных продуктов;
- рассчитывать и подбирать оборудование для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;
- выявлять, анализировать и устранять характерные неисправности, возникающие при обслуживании оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов и для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;
- обеспечивать нормальный режим работы оборудования;
- контролировать эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования.

знать:

- общие сведения о молочном скотоводстве;
- физико-химические, органолептические и технологические свойства молока, их связь с составом молока;
- микробиологические и биохимические показатели молока;
- изменения химического состава и свойства молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке;
- требования к качеству молока, действующие стандарты на заготавливаемое молоко;
- ход приемки сырья;
- режимы первичной переработки молочного сырья;
- формы и правила ведения первичной документации;
- устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов, для транспортировки и хранения молока и молочных продуктов, для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;
- принцип действия оборудования по первичной обработке молока.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 498 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 390 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 260 часов;
 внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося – 130 часов;
 учебной практики – 108 часов.

Формы аттестации:

МДК. 01.01- итоговая накопительная оценка;

УП. 01.01 - зачёт;

ПМ. 01- экзамен (квалификационный)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности приёмка и первичная обработка молочного сырья, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Принимать молочное сырьё на переработку
ПК 1.2.	Контролировать качество сырья.
ПК 1.3.	Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Внеаудиторная (самостоятельная работа) обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные 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	10	11
ПК 1.1. ПК 1.2.	Раздел 1. Приёмка молочного сырья на переработку и контроль качества сырья.	276	140	50		70		66	
ПК 1.3.	Раздел 2. Организация и проведение первичной переработки сырья в соответствии с его качеством.	222	120	62		60		42	
	Производственная практика (по профилю специальности)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	498	260	112	-	130		108	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 01 Приёмка и первичная обработка молочного сырья

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Приёмка молочного сырья на переработку и контроль качества сырья.		276		
МДК 01.01. Технология приёмки и первичной обработки молочного сырья		210		
Тема 1.1. История, состояние и перспективы развития молочной отрасли.	Содержание учебного материала			
	1	Значение молочного скотоводства в отрасли животноводства нашей страны (История развития молочного скотоводства в России, современное молочное скотоводство)	2	1
	2	Породы коров молочного направления (понятие о породе, классификация пород крупного рогатого скота, породы коров разного направления продуктивности)	2	1
	Лабораторные занятия			-
	Практические занятия			-
Тема 1.2. Молоко как сырье для молочной промышленности.	Содержание учебного материала			
	3	Значение молока в питании человека (молоко разных видов животных, продукция из молока)	2	1
	4	Учёт молочной продуктивности коров (суточный, месячный, годовой удой молока)	2	1
	5	Ассортимент молочных продуктов (кисломолочные продукты, напитки, сливки, сметана)	2	1
	Лабораторные занятия			-
	Практические занятия			-
Тема 1.3. Химический состав коровьего молока.	Содержание учебного материала			
	6	Биологические свойства молока (белки, липиды, углеводы молока)	2	1
	7	Химические свойства молока (кислотность молока, его виды, плотность молока)	2	1

	8	Физические свойства молока (плотность молока, его значение)	2	1
	9	Состав молока разных видов животных (Дать сравнительный анализ молока разных видов животных)	2	1
	10	Характеристика компонентов молока (Жир, белки, углеводы, минеральные вещества)	2	1
	11	Витамины (классификация, значение)	2	1
	12	Химический состав молока (содержание воды, сухого остатка)	2	1
	13	Молочный жир (молочный жир, глицериды)	2	1
	14	Белки молока (особенности строения белков молока, их значение).	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
Тема 1.4. Свойства коровьего молока.	Содержание учебного материала			
	15	Минеральные вещества (кальций, фосфор, микроэлементы)	2	1
	16	Сухое вещество (методика определения сухого остатка)	2	1
	17	Органолептические свойства молока (цвет, запах, вкус, консистенция)	2	1
	18	Микробиология молока (Пути проникновения микрофлоры в молоко, микробиальная проба)	2	1
	19	Виды микрофлоры молока (свойства микрофлоры, аэробы и анаэробы, влияние высокой температуры)	2	1
	20	Молочнокислое брожение (используется при изготовлении молочнокислых продуктов)	2	1
	21	Спиртовое брожение (Используется при изготовлении кумыса)	2	1
	22	Пропионовокислое брожение (значение пропионовокислых бактерий при изготовлении сыров)	2	1
	23	Масляно кислое брожение (значение палочек, образующих споры, эти бактерии-строгие анаэробы)	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Тема 1.5. Требования к качеству молока, действующие стандарты на заготавливаемое молоко.	Содержание учебного материала		
24		ГОСТ на заготавливаемое молоко (Стандарт на молоко на слайде или в таблице)	2	1
25		Характеристика молокоприёмных пунктов. (Классификация пунктов приёма молока: прифермские для приёма от населения, совхозные, городской молзавод)	2	1
26		Требования к молокозаводам (Санитарно-гигиенические требования к почве, воде, территории, сан. зона, очистные сооружения)	2	1

	27	Законченный цикл переработки молока на предприятии (Приёмка, сортировка, первичная переработка, производство молочной продукции для реализации)	2	1
	28	Бактерицидная фаза молока (Понятие, длительность, факторы, влияющие на бактериальную фазу молока)	2	1
	29	Маститное молоко (Понятие о мастите, причины возникновения, профилактика и лечение коров)	2	1
	30	Санитарно-гигиенические правила получения молока от коров. (Обучение животноводов санитарно-гигиеническим правилам, медкомиссия, санитарной книжки, техника безопасности)	2	1
	31	Правила доения коров на молочных фермах (Подготовительные операции к доению коров, весь процесс доения- слайды, фильмы, наглядные пособия)	2	1
	32	Образование молока (процесс нейрогуморальный, значение вымени, кормление)	2	1
	33	Выделение молока (процесс нейрогуморальный, роль доярки)	2	1
	34	Влияние факторов на состав и свойства молока и его компонентов (Значение породы, возраста, отёла, условий кормления и содержания)	2	1
	35	Контроль санитарного состояния молочного оборудования (Разборка и сборка молочного оборудования, взятие проб для анализов)	2	
	36	Моющие и дезинфицирующие средства (значение и классификация дезодорирующих средств, безопасность их для человека)	2	1
	37	Особенности обработки молока из хозяйств, неблагополучных по заболеваниям скота (Болезни животных в хозяйствах, классификация, профилактика и лечение, обработка молока высокими температурами)	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
Тема 1.6. Правила приёмки молочного сырья	Содержание учебного материала			
	38	Контроль санитарного состояния молочной фермы (Ограждение фермы, озеленение, подъездные пути, места складирования навоза, наличие дезковриков в помещениях)	2	1
	39	Приёмка молока в хозяйстве Наличие оборудованного помещения, вода скважинная, канализация, лаборатория, обученный приёмщик молока)	2	1
	Практические занятия		50	
	40	ПЗ № 1. Анализ влияния условий кормление и содержание коров на качество получаемого молока.	2	2
	41	ПЗ № 2. Анализ влияния условий кормление и содержание коров на качество получаемого молока.	2	2

	42	ПЗ № 3. Оценка сортности по микробиологическим показателям поступающего сырья согласно действующим стандартам.	2	2
	43	ПЗ № 4. Оценка сортности по биохимическим показателям поступающего сырья согласно действующим стандартам.	2	2
	44	ПЗ № 5. Учет количества поступающего сырья.	2	2
	Лабораторные занятия		32	
	45	ЛЗ № 1. ТБ работы в лаборатории.	2	3
	46	ЛЗ № 2. Безопасные приемы труда в лаборатории.	2	3
	47	ЛЗ № 3. Отбор проб молока.	2	3
	48	ЛЗ № 4. Отбор средних проб молока и их консервирование.	2	3
	49	ЛЗ № 5. Подготовка проб к анализу.	2	3
	50	ЛЗ № 6. Определение органолептических показателей молока.	2	3
	51	ЛЗ № 7. Определение степени чистоты молока и бактериальной обсемененности.	2	3
	52	ЛЗ № 8. Определение степени чистоты молока и бактериальной обсемененности, механической загрязненность.	2	3
	53	ЛЗ № 9. Определение массовой доли жира.	2	3
	54	ЛЗ № 10. Определение влияния нарушений по ГОСТу на показатели жирности молока.	2	3
	55	ЛЗ № 11. Определение массовой доли белков.	2	3
	56	ЛЗ № 12. Определение массовой доли казеина.	2	3
	57	ЛЗ № 13. Определение массовой доли лактозы.	2	3
	58	ЛЗ № 14. Определение массовой доли сухого остатка инструментальными методами.	2	3
	59	ЛЗ № 15. Определение титруемой и активной кислотности молока.	2	3
	60	ЛЗ № 16. Определение сухого вещества и сухого обезжиренного молочного остатка.	2	3
	Практические занятия		2	
	61	ПЗ № 6. Расчетный метод определения сухого вещества и сухого обезжиренного молочного остатка.	2	2
	Лабораторные занятия		6	
	62	ЛЗ № 17. Определение массовой доли жира, белка, СОМО, температуры на приборе «Клевер».	2	3
	63	ЛЗ № 18. Определение плотности и температуры замерзания молока.	2	3
	64	ЛЗ № 19. Оценка качества питьевого молока разных производителей.	2	3

	65	Идентификация молока коровьего (требования при закупках).	2	1
	66	Составление протокола лабораторного исследования	2	1
	67	Состав и свойства молока коз, овец и кобыл.	2	1
	68	Состав и свойства молозива.	2	1
	69	Факторы, влияющие на состав и свойства молока.	2	1
	70	Обобщающий урок	2	1
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении раздела 1	70	
		- систематическая проработка конспектов лекций, специальной литературы.	12	
		- подготовка рефератов по темам:		
		1. «Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров»,	10	
		2. «Видовые особенности молока. Козье молоко, продукция из него».	12	
		- подготовка докладов по темам:		
		3. «Биологическая безопасность молочных продуктов»		
		- изготовление наглядных пособий: «Схема приёмки молока», виды упаковочных материалов для молочных продуктов.	10	
		- подготовка презентаций по темам:	12	
		- составление тематических кроссвордов по теме: 4.«Химические, физические, биологические свойства молока»	14	
УП. 01.01 Виды работ		Раздел 1	66	
		Принимать молочное сырьё на переработку	3	2,3
		Участие в работе лаборатории химического анализа по определению качества поступающего молочного сырья	3	2,3
		Проведение методов органолептической оценки молока и молочного сырья.	2	2,3
		Заполнение документации и составление заключения по принятому молочному сырью	4	2,3
		Использовать оборудование и аппаратуру для проведения физико-химического анализа молока	3	2,3
		Проведение исследований на фальсификацию молока	3	2,3
		Определение жирности и белка молока	6	2,3
		Контролировать качество сырья	6	2,3
		Изучить безопасные методы работы в молочной лаборатории и соблюдение правил санитарии и личной гигиены	6	2,3

		Изучить правила приёмки молока. НТД на заготавливаемое молоко	6	2,3
		Изучить порядок проведения органолептической оценки сырья и правил отбора проб молока для анализа	6	2,3
		Проведение отбора проб молока и подготовка их к анализу. Точечные пробы, средние пробы, объединённые пробы	6	2,3
		Органолептическая оценка сырья, внешний осмотр тары, выявление не сортового молока	6	2,3
		Изучить устройство весов и основных правил взвешивания	6	2,3
Раздел 2. Организация и проведение первичной переработки сырья в соответствии с его качеством.			222	
МДК 01.01. Технология приёмки и первичной обработки молочного сырья			180	
Тема 2.1. Режимы первичной переработки молочного сырья.	Содержание учебного материала			
	71	Фильтрация молока или очистка от механических примесей. Оборудование. (Значение мех. очистки, способы)	2	1
	72	Охлаждение молока. Оборудование. (Обработка молока низкими температурами: охлаждение, замораживание. Значение данной обработки)	2	1
	73	Экономическая эффективность различных способов охлаждения (способ охлаждения молока влияет на качество продукции, сроки хранения, себестоимость)	2	1
	74	Хранение молока (Сроки хранения молока, характеристика ёмкостей, условия хранения молока)	2	1
	75	Значение тепловой обработки молока. Оборудование. (Виды тепловой обработки: пастеризация, стерилизация, СВЧ, ТВЧ)	2	1
	76	Стерилизация молока. Виды оборудования. (Режимы стерилизации, контроль, сроки хранения продукции)	2	1
	77	Пастеризация молока. Виды оборудования. (Режимы пастеризации, контроль, сроки хранения продукции)	2	1
	78	Изменение составных частей молока при пастеризации (Изменение структуры белков, жиров, витаминов)	2	1

	79	Транспортировка молока (транспортировка молока в коровнике, в молочное отделение, на молокоприёмный пункт, требование к транспорту)	2	1
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	-	
Тема 2.2. Документация в молочной промышленности	Содержание учебного материала			
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	62	
	80	ПЗ №7. Формы и правила ведения первичной документации.	2	2
	81	ПЗ №8. Оформление документации по контролю качества в цехе приемки и подготовки молочного сырья.	2	2
	82	ПЗ №9. Учет молока-сырья: пересчет количества молока из литров в килограммы и наоборот; пересчет фактической массы молока-сырья по базисной норме массовой доли жира.	2	2
83	ПЗ №10. Учет молока-сырья: определение среднего содержания жира в партии молока.	2	2	
Тема 2.3. Контроль качества молока	Содержание учебного материала			
		Практические занятия	4	
	84	ПЗ №11. Организация приемки и контроля качества молока-сырья.	2	2
	85	ПЗ №12. Виды и методы контроля на предприятиях молочной промышленности.	2	2
		Лабораторные занятия	4	
	86	ЛЗ № 20. Оценка качества питьевого молока разных производителей.	2	3
	87	ЛЗ № 21. Фальсификация молока.	2	3
		Практические занятия	4	
	88	ПЗ №13. Контроль отгрузки молока в цеха переработки.	2	2
89	ПЗ № 14. Расчетный метод определения энергетической ценности молока.	2	2	
Тема 2.4. Характеристика оборудования по переработке молочного сырья	Содержание учебного материала			
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	2	
	90	ПЗ № 15. Контроль процессов сепарирования, нормализации, гомогенизации, мембранной и термической обработки молочного сырья.	2	2
Тема 2.5. Расчеты в молочной промышленности	Содержание учебного материала			
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	12	
	91	ПЗ № 16. Проведение расчетов по сепарированию молока.	2	2

	92	ПЗ № 17. Проведение расчетов по нормализации молока.	2	2
	93	ПЗ № 18. Решение проблемных ситуаций при определении качества молока.	2	2
	94	ПЗ № 19. Проведение расчетов и подбор оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов	2	2
	95	ПЗ №20. Проведение расчетов и подбор емкости для хранения молока и молочных продуктов.	2	2
	96	ПЗ № 21. Проведение расчетов и подбор оборудования для внутривзаводского перемещения молока и молочных продуктов	2	2
Тема 2.6. Оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов.	Содержание учебного материала			
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		20	
	97	ПЗ №22. Правила безопасного обслуживания технологического оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов	2	2
	98	ПЗ №23. Выявление, анализ и устранение характерных неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования для количественного учета и молочных продуктов.	2	2
	99	ПЗ № 24. Выявление, анализ и устранение характерных неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования для внутривзаводского перемещения молока и молочных продуктов.	2	2
	100	ПЗ № 25. Режим работы и устройство технологического оборудования.	2	2
	101	ПЗ № 26. Принцип действия оборудования по первичной обработке молока.	2	2
	102	ПЗ № 27. Принцип действия оборудования по первичной обработке молока.	2	2
	103	ПЗ № 28. Устройство, принцип действия оборудования для транспортировки и хранения молока и молочных продуктов	2	2
	104	ПЗ № 29. Устройство, принцип действия оборудования для транспортировки и хранения молока и молочных продуктов.	2	2
	105	ПЗ №30. Устройство, принцип действия оборудования для внутривзаводского перемещения молока и молочных продуктов.	2	2
106	ПЗ №31. Контроль эксплуатации и эффективность использования технологического оборудования.	2	2	
Тема 2.7. Действующие стандарты в молочной промышленности	Содержание учебного материала			
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	107	ПЗ №32. Требования к качеству молока, действующих стандартов на заготавливаемое молоко.	2	2

108	ПЗ № 33. Требования к качеству молока, действующих стандартов на заготавливаемое молоко.	2	2
109	Меры предупреждения пороков молока (классификация пороков молока, их профилактика и меры борьбы)	2	1
110	Поточно-цеховая система производства молока (Производство молока по Зили 4 цеховой системе, особенности)	2	1
111	Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров, состав и свойства молока (Значение породы, среды обитания, кормления и содержания коров)	2	1
112	Техника ручного и машинного доения коров (Сравнительная характеристика видов доения коров, эффективность машинного доения)	2	1
113	Уход за выменем и гигиена доения коров (Оценка вымени, форма вымени, пригодность к машинному доению, гигиена доения)	2	1
114	Понятие о сухостойном периоде, о лактации, сервис –периоде коров (Характеристика физиологических состояний коров, подготовка и проведение сухостойного периода)	2	1
115	Требования транспортированию молока, виды тары и транспорта (требования к транспорту, тара для транспортирования молока, дезинфекция)	2	1
116	Сепарирование и нормализация молока (Производство сливок, сметаны, способы нормализации молока)	2	1
117	Нормализация молока и сливок (с какой целью проводится нормализация сливок)	2	1
118	Факторы, влияющие на эффективность сепарирования (Качество сырья, температурный режим молока, % жира в сливках)	2	1
119	Гомогенизация молочного сырья (Получение однородного состояния сырья)	2	1
120	Режимы гомогенизации (при производстве продуктов детского питания)	2	1
121	Раздельная гомогенизация молока, её экономическая целесообразность (Один из способов удешевления производимой продукции)	2	1
122	Эмульгирование молочного сырья (Используется для производства продуктов детского питания)	2	1
123	Мембранные методы разделения и концентрирования молочного сырья (Для улучшения качества продукции и сроков хранения)	2	1
124	Ультрафильтрация, обратный осмос, электродиализ (современные способы обработки молочного сырья)	2	1

	125	Влияние на состав и свойства молока различных видов термической обработки (Виды термической обработки применяют в зависимости от производимой продукции)	2	1
	126	Ультравысокотемпературная обработка молока с асептическим розливом (Продукция, производимая для регионов с неблагоприятными условиями хранения продукции) Зачётный урок	2	1
	127	Контроль безопасности молока и молочных продуктов.	2	1
	Практические занятия		4	
	128	ПЗ № 34. Режимы первичной переработки молочного сырья.	2	2
	129	ПЗ № 35. Изменения химического состава и свойства молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке.	2	2
	130	Обобщающий урок.	2	1

		Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении раздела 2 - подготовка презентаций по темам: 1. «Характеристика различных марок сепараторов», 2. «Технология сепарирования молока», - подготовка рефератов по темам: 3. «Тепловая обработка молока», 4. «Характеристика различных марок гомогенизаторов», 5. «Значение эмульгирования молока при приготовлении молочных продуктов», - подготовка докладов по темам: 6. «Способы транспортировки молока на молокоперерабатывающие заводы», 7. «Современные методы хранения молока».	60 10 5 5 5 5 5 5 10 10	
УП. 01.01		Раздел 2.	42	
Виды работ		Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством	6	2,3
		Регулирование массовой доли жира сливок и степени обезжиривания молока притоком его и регулировочным краном на выходе сливок и обезжиренного молока.	6	2,3
		Сборка барабана сепаратора, приёмноотводящего устройства, проверка барабана на герметичность. Запуск электродвигателя привода сепаратора и вывод его на рабочий режим.	6	2,3
		Отбор проб пастеризованного молока и контроль эффективности пастеризации.	6	2,3
		Определение массовой доли жира, белка в молоке. Методы определения массовой	6	2,3

		доли жира в молоке: кислотный метод. Определение массовой доли белка в молоке: рефрактометрический метод, формольный метод.		
		Определение сыропригодности молока. Проба на брожение. Сычужно-бродильная проба. Классы молока по результатам пробы на брожение.	6	2,3
		Определение консервирующих и нейтрализующих веществ в молоке. Техника определения соды и пероксида водорода в молоке	6	2,3
		ВСЕГО: (часов)	498	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинета Технологии молока и молочных продуктов

Оборудование учебного кабинета:

Стенд «Правила работы в лаборатории»

Портрет Павлова И.П.

Стенд «Молочные продукты»

Стенд «Технология производства сыра»

Стенд «Сыры»

Стенд «Технология производства молочных продуктов»

Плакат «Основные исследования молока»

Атлас по убою и первичной переработки КРС, свиней

Технические средства обучения:

Комплект мультимедиа:

- ноутбук;

- проектор Epson EMP-S;

- экран на штативе

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие для сред. учеб. зав. / М. М. Карпеня [и др.]. – Москва : Инфра-М, 2015. – 416 с.

Дополнительные источники:

1. Горбатова, К. К. Молочная терминология : энциклопедический словарь-справочник. [Электронный ресурс] / К. К. Горбатова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 232 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50678>.

2. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов. [Электронный ресурс] / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4124>.

3. Вышемирский, Ф. А. Производство масла из коровьего молока в России [Электронный ресурс] : пособие для сред. проф. обр. / В. М. Вышемирский. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 283 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=4894.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. — Санкт-Петербург, 2010-2016. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. — Москва, 2001-2016. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.

3. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. — 2016. — Режим доступа: <http://sursau.ru>.

4. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. — Москва, 2016. — Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru>.

5. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

Изучение общепрофессиональных дисциплин таких как «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве», «Биохимия молока и молочных продуктов», «Автоматизация технологических процессов», «Инженерная графика», «Автоматизация технологических процессов».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и опыт деятельности в организации соответствующей профессиональной сферы.

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.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Принимать молочное сырьё на переработку.	Грамотно, согласно требованиям НТД проводить приёмку молочного сырья	Текущий контроль в форме: устный опрос, тестирование.
	проводить распределения сырья на переработку.	
ПК 1.2. Контролировать качество сырья.	Квалифицированно контролировать качество молочного сырья.	Представление отчётной документации за смену.
ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.	Обеспечить работу оборудования цеха, предприятия: лаборатории; Линии пастеризации молока, производства питьевого молока,	Экспертная оценка выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачёты по учебной

	сухого молока, кефира, сливок, сметаны. Обоснование выбора оборудования на определённой линии производства. Соблюдение правил техники безопасности при эксплуатации оборудования при высоких температурных режимах	практике; зачёты по каждому из разделов профессионального модуля; экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю ПМ01.
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

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.	- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, в процессе освоения профессиональной деятельности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение и экспертная оценка
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	Экспертная оценка решения ситуационных задач
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск необходимой информации	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся

ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Эффективный поиск необходимой информации	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся
ОК 6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, коллегами, преподавателями, мастерами	Отзывы об обучающимся
ОК 7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение
ОК 8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий	Экспертное наблюдение
ОК 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ технологических процессов и оборудования в молочном производстве	Библиотека, спецлитература