

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Приемка и первичная обработка молочного сырья

Специальность 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Уровень образования – среднее профессиональное образование

Уровень подготовки по ППССЗ - базовый

Форма обучения - очная

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, приказ Министерства образования и науки РФ №378 от 22.04.2014 г.

Автор программы:

к. с.-х. н, доцент кафедры
товароведения и экспертизы товаров

ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ



Байлова Н.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №2 от 8.10.2019 г.)

Председатель предметной (цикловой) комиссии



Байлова Н.В.

Заведующий отделением СПО



Каширина Н.А.

Рецензент:

Советник отдела развития животноводства Департамента аграрной политики Воронежской области, к. с.-х. н. Ларин О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля	4
1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы модуля	5
2 Результаты освоения профессионального модуля	6
3 Структура и содержание профессионального модуля.....	7
3.1 Тематический план профессионального модуля.....	7
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю	8
4 Фонд оценочных средств профессионального модуля.....	16
4.1 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	16
4.2 Условия организации и проведения квалификационного экзамена по профессиональному модулю	21
4.2.1 Критерии оценки устного опроса	22
4.2.2 Критерии оценки практических заданий	22
4.3 Оценочные средства для проведения квалификационного экзамена	23

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Приемка и первичная обработка молочного сырья

индекс и название профессионального модуля

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) - является частью образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, (квалификация по ФГОС СПО техник-технолог), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 № 378 в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): Приемка и первичная обработка молочного сырья.

1.2 Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля

Целью изучения дисциплин профессионального модуля является приобретение обучающимися знаний, необходимых для формирования у обучающихся целостного представления, о условиях получения для перерабатывающей промышленности доброкачественного молока-сырья; изучения особенностей современной технологии производства и первичной обработки молока-сырья в сельскохозяйственных предприятиях; изучения закономерностей, происходящих в молоке при его производстве, хранении и транспортировании; развития и формирования способности понимать качественные характеристики и свойства молока-сырья, как объекта технологической переработки; освоения методов исследования молочного сырья на химические, микробиологические, санитарно-гигиенические показатели; овладения умениями и навыками поиска и систематизации технологической информации, работы с различными типами документации, критического анализа информации.

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

иметь практический опыт:

- оценивать животных по конституции и экстерьеру;
- учитывать молочную продуктивность по содержанию жира, белка в молоке;
- оценивать питательность кормов;
- составлять рацион кормления;
- производить первичную переработку и реализовывать продукцию молочного животноводства;
- принимать и определять качественные показатели поступающего молока, распределение поступившего сырья на переработку;
- соблюдать требования к сырью при производстве молока и молочной продукции
- оценивать и контролировать качество молока.

уметь:

- организовать полноценное и экономичное кормление коров;
- рассчитывать рационы кормления в соответствии с характером продуктивности, весом и физиологическим состоянием животного;
- создавать необходимые условия для содержания скота;
- создавать условия для получения доброкачественного молока;
- осуществлять контроль приемки сырья;
- учитывать количество поступающего сырья, выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством;
- отбирать пробы молока;
- подготавливать пробы к анализу;

- определять массовую долю жира, белков и казеина, сухого остатка молока инструментальными методами;
- рассчитывать энергетическую ценность молока;
- определять титруемую и активную кислотность молока;
- определять плотность и температуру замерзания молока;
- выявлять фальсификацию молока;
- анализировать влияние условий кормления и содержания коров на качество получаемого молока;
- осуществлять контроль приемки сырья;
- давать оценку сортности по микробиологическим и биохимическим показателям поступившего сырья, согласно действующим стандартам;
- учитывать количество поступающего сырья, выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством;
- контролировать отгрузку молока в цехе переработки;
- контролировать процессы сепарирования, нормализации, гомогенизации, мембранной и термической обработки молочного сырья; проводить расчеты по сепарированию и нормализации молока;
- оформлять и анализировать документацию по контролю качества в цехе приемки и подготовки сырья;
- рассчитывать и подбирать оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов;
- рассчитывать и подбирать емкости для хранения молока и молочных продуктов;
- рассчитывать и подбирать оборудование для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;
- выявлять, анализировать и устранять характерные неисправности, возникающие при обслуживании оборудования для количественного учета молока и молочной продукции и для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;
- обеспечивать нормальный режим работы оборудования;
- контролировать эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования.

знать:

- современное состояние и перспективы развития животноводства в стране;
- основы анатомии и физиологии крупного рогатого скота;
- методы разведения коров;
- кормовую базу животноводства;
- потребность коров в питательных веществах;
- особенностях кормления коров в различное время года и различном физиологическом состоянии;
- способы содержания коров;
- технологическую схему получения молока на молочных комплексах;
- факторы, влияющие на молочную продуктивность коров;
- способы доения коров;
- зоогигиену с основами профилактики.
- условия получения высококачественного молока, санитарное состояние животноводческих ферм, гигиену доения коров;
- требования к качеству молока, действующие стандарты на заготавливаемое молоко;
- режимы первичной переработки молочного сырья.
- 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 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего - 636 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 564 часов, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося - 376 часов; самостоятельную работу обучающегося - 152 часа;

консультации – 36 часов;

учебной практики- 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Принимать молочное сырье 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	Консультации	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная практика (по профилю специальности), часов
				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	11
ПК 1.1-1.3	Раздел I. Основные тенденции развития молочного комплекса	46		26	10	-	20	-		-
ПК 1.1-1.3	Раздел II. Технология производства молока (ПЦС)	72		32	10	-	40	-		-
ПК 1.1-1.3	Раздел III. Молоко, как объект технологической переработки	80		64	48	-	16	-		-
ПК 1.1-1.3	Раздел IV. Оценка молока на санитарно-гигиеническое состояние	50		50	26	-	-	-		-
ПК 1.1-1.3	Раздел V. Первичная обработка молока	32		32	8	-	-	-		-
ПК 1.1-1.3	Раздел VI. Технология сдачи-приемки молочного сырья	54		30	14	-	24	-		-
ПК 1.1-1.3	Раздел VII. Основы технологии молочной продукции	14		14	8	-	-	-		-
ПК 1.2	Раздел VIII. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных	10		2	-	-	8	-		-
ПК 1.2	Раздел IX. Основы анатомии и	22		14	8	-	8	-		-

	породы крупного рогатого скота									
ПК 1.2	Раздел X. Конституция, экстерьер и интерьер крупного рогатого скота	16		14	6	-	2	-		-
ПК 1.2	Раздел XI. Рост, развитие и направленное выращивание животных	14		12	4	-	2	-		-
ПК 1.2-1.3	Раздел XII. Молочная продуктивность крупного рогатого скота	14		10	4	-	4	-		-
ПК 1.2	Раздел XIII. Отбор и подбор	28		20	10	-	8	-		-
ПК 1.2	Раздел XIV. Методы разведения сельскохозяйственных животных	28		22	14	-	6	-		-
ПК 1.2	Раздел XV. Кормление и содержание крупного рогатого скота	40		30	18	-	10	-		-
ПК 1.2-1.3	Раздел XVI. Требования к сырью при выработке молока и молочной продукции	8		4	-	-	4	-		-
	Консультации	36	36							
ПК 1.1 -1.3	УП.01.01 Учебная практика	72		-		-		-	72	-
	в т.ч. практическая подготовка	51								
	Всего:	636	36	376	188	-	152	-	72	-

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I. Основные тенденции развития молочного комплекса		46	
Тема 1.1. Основные тенденции развития молочного комплекса	Содержание учебного материала	12	2-3
	1.Современное состояние молочного комплекса в РФ		
	2.Проблемы сырьевой базы молочной промышленности		
	3.Производство молока-сырья в условиях регионального молочного кластера		
	Практическое занятие № 1. Состояние и развитие молочного комплекса Воронежской области в условиях молочного кластера	4	
	Самостоятельная работа Используя литературные и электронные источники подготовить презентацию на тему "Состояние и особенности развития молочного комплекса в условиях Воронежской области"	20	
Тема 1.2. Влияние технологических факторов на состав и свойства молока-сырья	Содержание учебного материала	4	2
	1.Особенности молочной продуктивности разных видов сельскохозяйственных животных		
	2.Влияние технологических факторов на свойства молока-сырья. Использование полиморфизма генов молочных белков в повышении качества молока.		
	Практическое занятие № 1. Идентификация молочного сырья разных видов.	6	
	Практическое занятие №2. Планирование производства молока на предприятии		
	Практическое занятие №3. Семинар		
Раздел II. Технология производства молока (ПЦС)		72	
Тема 2.1. Особенности	Содержание учебного материала	16	2-3
	1.Особенности производства молока-сырья в условиях интенсивных технологий – мегаферм.		

технология производства молока-сырья в условиях мегаферм	2.Цех доения: доильные установки, роботизация доения		6	
	3.Автоматизированная система управления молочным стадом и качеством молочного сырья.			
	Практическое занятие № 1. Прифермские молочные: назначение, оборудование, санитарные требования			
	Практическое занятие № 2. Семинар			
	Самостоятельная работа. Подготовить сообщение и презентацию на тему "Производство молока-сырья в условиях интенсивных технологий (мегаферм) Воронежской области"	20		
Тема 2.2. Породы КРС как средство производства молока-сырья	Содержание учебного материала	6	2-3	
	1.Породы молочного направления, как средство производства молока-сырья. Влияние породы на состав и технологические свойства молочного сырья.			
	Практическое занятие. Семинар на тему "Использование мирового генофонда в условиях Воронежской области для повышения качества молочного сырья"	4		
	Самостоятельная работа. Подготовить сообщение и презентацию на тему "Влияние породы на состав и технологические свойства молока"	20		
Раздел III Молоко, как объект технологической переработки		80		
Тема 3.1 Состав молока	Содержание учебного материала	4	2	
	1.Химический состав молока: СВ, СОМО, липиды, азотистые вещества, углеводы, минеральные вещества, БАВ			
	Практическое занятие №1. Химический состав молока. Расчет СВ, СОМО	4		
Тема 3.2 Свойства молока	Содержание учебного материала	8	2-3	
	1.Технологические свойства молока			
	2.Органолептические и физические свойства молока			
	3.Биохимические свойства молока			
	4.Бактерицидные свойства молока			
	Практическое занятие №1. Правила работы в молочной лаборатории, техника безопасности, уход за приборами и оборудованием, мойка лабораторной посуды	40		
	Практическое занятие №2. Отбор проб молока для анализа. Стойловая проба. Органолептическая оценка молока			
	Практическое занятие № 3 . Определение массовой доли жира в молоке			
	Практическое занятие № 4. Определение белка в молоке			
	Практическое занятие № 5 . Определение массовой доли казеина			

	Практическое занятие № 6. Определение плотности и температуры замерзания		
	Практическое занятие № 7. Пороки молока		
	Практическое занятие № 8. Определение технологических свойств молока		
	Практическое занятие № 9. Семинар		
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение на тему: « Особенности состава и свойств молока животных разных видов»	16	
Тема 3.3. Факторы, влияющие на состав и свойства молока-сырья	Содержание учебного материала	4	2
	1.Влияние различных факторов на состав и технологические свойства молока: стадия лактации, порода, кормление, здоровье, возраст, сезон года, полиморфизм генов.		
	Практическое занятие: семинар	4	
Раздел IV. Оценка молока на санитарно-гигиеническое состояние		50	
Тема 4.1 Санитарно-гигиеническое состояние молока	Содержание учебного материала	16	2
	1.Условия получения доброкачественного молока на сельскохозяйственном предприятии		
	2.Использование принципов ХАССП в молочном скотоводстве		
	3.Использование Программы "Меркурий" в молочном скотоводстве		
	Практическое занятие №1. Определение группы чистоты; активной и титруемой кислотности	14	
	Практическое занятие №2. Определение бактериальной обсемененности молока методами посева и по редуктазной пробе		
	Практическое занятие №3. Определение содержания соматических клеток		
	Практическое занятие №4. Семинар		
Тема 4.2 Натуральность молока	Содержание учебного материала	8	2
	1.Фальсификация молока		
	2.Биохимические и физико-химические изменения молока при его фальсификации		
	Практическое занятие №1. Контроль натуральности и пригодности молока для пищевых целей	12	
	Практическое занятие №2. Определение в молоке нейтрализующих и консервирующих веществ		
	Практическое занятие №3. Определение пороков качества молока по активности ферментов		
	Практическое занятие №4. Семинар		
	Раздел V. Первичная обработка молока	32	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	24	2

Первичная обработка молока	1.Технология первичной обработки молока: основные технологические операции		
	2.Оборудование для очистки, приема и учета молока.		
	3.Бактерицидная фаза молока. Охлаждение		
	4.Оборудование для хранения молока		
	5.Оборудование для транспортирования молока		
	6.Тепловая обработка молока		
	7.Биохимические и микробиологические изменения молока при его хранении и транспортировании		
	Практическое занятие №1. Контроль качества молочного сырья при первичной обработке		
	Практическое занятие №2. Семинар		
Раздел VI. Технология сдачи-приемки молочного сырья		54	
Тема 6.1 Технология приемки молочного сырья	Содержание учебного материала	16	2-3
	1.Современные требования, предъявляемые к качеству молока-сырья. Межгосударственный стандарт – ГОСТ 31449-2013		
	2.Требования безопасности и технических регламентов ЕЭС при производстве, реализации, хранении и утилизации молока		
	Практическое занятие №1. Изучение методических рекомендаций о порядке приемки, передачи и учета молока-сырья	14	
	Практическое занятие №2. Освоение расчетов при сдаче-приемке молока. Понятия: базисные жирность и белковость молока		
	Практическое занятие №3. Разбор ситуационных задач, возникающих при сдаче-приемке молока-сырья.		
	Практическое занятие №4. Семинар		
Самостоятельная работа. 1. Изучить особенности технологии первичной обработки молока в чрезвычайных ситуациях; 2. Изучить содержание и назначение важнейшей нормативной документации государственного и регионального значения.	24		
Раздел VII. Основы технологии молочной продукции		14	
	Содержание учебного материала	6	2
Тема 7.1 Основы	1.Механическая обработка молока: сепарирование, нормализация, гомогенизация молока.		
	2.Тепловая обработка молока: пастеризация, стерилизация, УТВ		

технологии молочной продукции	Практическое занятие №1. Технологические расчеты по сепарированию и нормализации молока	8	
	Практическое занятие №2. Распределение сырья на переработку. Расчет оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов.		
	Практическое занятие №2. Расчет и подбор емкостей для хранения молока и молочных продуктов.		
МДК.01.02 Основы производства молочного животноводства			
Раздел I. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных		10	
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала	1	2-3
	1.Состояние и перспективы развития животноводства в стране и мире.		
	Самостоятельная работа. 1. Животноводство как источник сырья для молочной промышленности. 2. Вклад русских и российских ученых Н.В. Верещагина, М.П. Чирвинского, Е.А. Богданова, М.Ф. Иванова и других в развитие молочного животноводства.	4	
Тема 1.2 Одомашнивание животных	Содержание учебного материала	1	2-3
	1.Изучение происхождения сельскохозяйственных животных.		
	Самостоятельная работа. 1. Понятие о прирученных, домашних и с.-х. животных. 2. Время и место приручения и одомашнивания основных видов с/х животных. 3. Доместикационные изменения, факторы, определяющие пути дальнейшей эволюции домашних животных. 4. Народнохозяйственное значение животноводства.	4	
Раздел II. Основы анатомии и породы крупного рогатого скота		22	
Тема 2.1. Основы анатомии и физиологии крупного рогатого скота	Содержание учебного материала	4	2-3
	1.Основы анатомии и физиологии крупного рогатого скота: нервная система, система органов дыхания, опорно-двигательный аппарат, выделительная система.		
	Практическое занятие №1. Кровеносная и лимфатическая система крупного рогатого скота. Значение крови для организма, ее состав.	8	
	Практическое занятие №2. Пищеварительная система крупного рогатого скота. Физиология питания.		
	Практическое занятие №3. Строение молочной железы крупного рогатого скота. Форма вымени и сосков.		
	Практическое занятие № 4. Процесс образования и выделения молока.		

	Самостоятельная работа. Кожный покров. Органы чувств. Система органов размножения. Эндокринная система.	4	
Тема 2.2 Порода и основные факторы породообразования	Содержание учебного материала	2	2-3
	1.Понятие о породе. Факторы породообразования. Структура пород. Производственная классификация пород.		
	Самостоятельная работа. Характерные признаки пород молочного направления. Факторы, вызывающие изменение пород.	4	
Раздел III. Конституция, экстерьер и интерьер крупного рогатого скота		16	
Тема 3.1 Конституция крупного рогатого скота	Содержание учебного материала	4	2
	1.Конституция и ее значение в разведении сельскохозяйственных животных.		
	2.Классификация типов конституций. Классификация типов конституции по У. Дюрсту.		
	3.Классификация типов конституции по П.Н. Кулешову и М.Ф. Иванову.		
Тема 3.2 Экстерьер крупного рогатого скота	Содержание учебного материала	2	2-3
	1.Понятие об экстерьере и статьях сельскохозяйственных животных. Особенности экстерьера крупного рогатого скота различного направления продуктивности.		
	Практическое занятие №1. Ознакомление со статьями сельскохозяйственных животных. Описание и глазомерная оценка экстерьера сельскохозяйственных животных. Пунктирная (бальная) оценка сельскохозяйственных животных.	6	
	Практическое занятие №2. Измерительные инструменты и основные промеры. сельскохозяйственных животных. Индексы телосложения и экстерьерные профили.		
	Практическое занятие №3. Линейная оценка экстерьера.		
	Самостоятельная работа. Изучение основных пороков и недостатков экстерьера сельскохозяйственных животных.	2	
Тема 3.3 Интерьер крупного рогатого скота	Содержание учебного материала	2	2
	1.Учение об интерьере. Методы изучения интерьера		
Раздел IV. Рост, развитие и направленное выращивание животных		14	
Тема 4.1 Рост и индивидуальное развитие	Содержание учебного материала	4	2
	1.Закономерности роста и развития сельскохозяйственных животных.		
	2.Особенности эмбрионального и постэмбрионального развития. Факторы, влияющие на		

сельскохозяйственных животных	индивидуальное развитие животных.		
	Практическое занятие №1. Методы учета роста и развития. Учет роста и развития сельскохозяйственных животных.	4	
Тема 4.2 Направленное выращивание животных	Содержание учебного материала	4	2-3
	1. Проблема управления онтогенезом. Управление индивидуальным развитием животных в эмбриональный период.		
	2. Управление индивидуальным развитием животных в постэмбриональный период. Закон Чирвинского-Малигонова. Формы недоразвития		
	Самостоятельная работа. Особенности выращивания молодняка приспособленного для выращивания в современных технологиях.	2	
Раздел V. Молочная продуктивность крупного рогатого скота		14	
Тема 5.1 Оценка крупного рогатого скота по молочной продуктивности	Содержание учебного материала	6	2-3
	1. Породы молочного направления, породы двойной продуктивности. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров. Молочная продуктивность и методы ее учета. Доеение коров и уход за выменем. Личная гигиена доярок и работников молочных ферм. Современные доильные установки. Уход за доильными аппаратами и посудой для молока.		
	2. Технология производства молока на промышленной основе. Раздой коров.		
	3. Доеение коров и уход за выменем. Личная гигиена доярок и работников молочных ферм. Современные доильные установки. Уход за доильными аппаратами и посудой для молока.		
	Практическое занятие №1. Учет содержания жира и белка в молоке. Оценка животных по молочной продуктивности.	4	
	Практическое занятие №2. Оценка морфологических и физиологических свойств вымени коров.		
	Самостоятельная работа. 1. Получение доброкачественного молока. 2. Первичная обработка молока. 3. Изменение химического состава и свойств молока под влиянием различных факторов. 4. Источники загрязнения молока и меры борьбы с ними. 5. Пороки молока и причины их вызывающие.	4	
Раздел VI. Отбор и подбор		28	
Тема 6.1 Отбор сельскохозяйственных животных	Содержание учебного материала	6	2-3
	1. Учение об отборе. Оценка и отбор животных по комплексу признаков. Оценка и отбор по качеству потомства.		
	2. Оценка и отбор по происхождению. Оценка и отбор по конституции и экстерьеру. Оценка и		

	отбор по продуктивности. Оценка и отбор по технологическим признакам.		
	3.Оценка и отбор по качеству потомства.		
	Практическое занятие №1. Понятие о родословной. Формы родословных. Построение родословных.	6	
	Практическое занятие № 2. Понятие о препотентности производителей. Расчет индекса препотентности. Порядок оценки быков-производителей по качеству потомства.		
	Практическое занятие № 3. Линейная оценка типа молочного скота.		
	Самостоятельная работа. 1. Генетические параметры. 2. Организационные мероприятия по отбору	4	
Тема 6.2 Племенной подбор сельскохозяйственных животных	Содержание учебного материала	4	2-3
	1.Учение о подборе. Формы и принципы подбора.		
	2.Использование гетерозиса в животноводстве.		
	Практическое занятие №1. Ознакомление с разными формами подбора животных по их родословным.	4	
	Практическое занятие № 2. Оценка степеней родственного спаривания по родословной. Вычисление коэффициента возрастания гомозиготности (инбридинга)		
	Самостоятельная работа. 1. Племенное значение отбора и подбора.	4	
Раздел VII. Методы разведения сельскохозяйственных животных		28	2-3
Тема 7.1 Чистопородное разведение	Содержание учебного материала	2	
	1.Читопородное разведение.		
	Практическое занятие №1. Построение схем заводских линий, семейств и их анализ. Вычисление коэффициента генетического сходства.	4	
	Самостоятельная работа. 1. Родственное спаривание при чистопородном разведении. 2. Разведение животных по линиям семействам в племенных стадах.	4	
Тема 7.2 Скрещивание	Содержание учебного материала	4	2
	1.Вводное, поглотительное, переменное скрещивание.		
	2.Воспроизводительное скрещивание.		
	Практическое занятие №1. Определение кровности животных при вводном скрещивании.	8	
	Практическое занятие № 2. Определение кровности животных при поглотительном скрещивании		
	Практическое занятие № 3. Определение кровности животных при переменном скрещивании		
	Практическое занятие № 4. Определение кровности животных при воспроизводительном		

	скрещивании		
Тема 7.3 Гибридизация	Содержание учебного материала	2	2-3
	1.Понятие о гибридизации		
	Практическое занятие №1. Определение кровности животных при гибридизации	2	
	Самостоятельная работа. 1. Использование гибридизации при выведении новых пород сельскохозяйственных животных	2	
Раздел VIII. Кормление и содержание крупного рогатого скота		40	
Тема 8.1 Кормовая база в животноводстве	Содержание учебного материала	4	2-3
	1.Роль кормовой базы в повышении продуктивности животных. Химический состав кормов. Основные питательные вещества кормов: протеин, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, их значение для обменных процессов в организме животных. Классификация кормов и их характеристика.		
	2.Подготовка кормов к скармливанию - механическая, влаготермическая, химико-биологическая. Влияние различных видов кормов на состав и технологические свойства молока. Понятие о переваривании, всасывании и усвоении питательных веществ кормов.		
	Практическое занятие № 1. Оценка энергетической (общей) питательности кормов.	6	
	Практическое занятие № 2. Методы определения и расчета содержания обменной энергии в кормах.		
	Практическое занятие № 3. Методы оценки протеиновой, аминокислотной, минеральной и витаминной питательности кормов.		
	Самостоятельная работа. 1. Научные основы полноценного кормления животных.	4	
	Тема 8.2 Кормление и содержание молочного скота.	Содержание учебного материала	
1.Потребность коров в питательных веществах. Понятие о нормированном кормлении, кормовой норме, кормовом рационе.			
2.Кормление коров в летний и зимний периоды. Типы кормления. Особенности кормления коров при запуске в сухостойный период и после отела. Последовательность скармливания различных кормов, их влияние на качество молока.			
Практическое занятие № 1. Техника составления кормовых рационов.		8	
Практическое занятие № 2. Составление рационов для стельных коров			
Практическое занятие № 3. Составление рационов для сухостойных коров			
Практическое занятие № 4. Составление рационов для дойных коров.			

	Самостоятельная работа. 1. Санитарно-гигиенические требования к кормам. 2. Гигиена кормления и поения животных. 3. Способы содержания коров - привязное и беспривязное.	4	
Тема 8.3 Зоогигиена с основами профилактики	Содержание учебного материала	4	2-3
	1. Зоогигиенические и ветеринарно-профилактические мероприятия в молочном животноводстве. Санитарно-гигиенические требования к помещениям животноводческих ферм. Понятия заразных и незаразных болезней сельскохозяйственных животных. Причины их возникновения и меры предупреждения.		
	2. Санитарные требования к использованию молока от коров больных сибирской язвой, бруцеллезом, ящуром, туберкулезом, маститом и другими заразными болезнями.		
	Практическое занятие № 1. Измерение температуры, атмосферного давления, влажности воздуха. Определение скорости движения воздуха.	4	
	Практическое занятие № 2. Определение искусственной и естественной освещенности.		
	Самостоятельная работа. Влияние различных факторов внешней среды на организм животного.	2	
Раздел IX. Требования к сырью при выработке молока и молочной продукции		8	
Тема 8.4 Требования и контроль качества к сырью при выработке молока и молочной продукции	Содержание учебного материала	4	2-3
	1. Требования к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания, различных сортов сливочного масла и напитков из пахты, сыра и продуктов из молочной сыворотки, молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.		
	2. Влияния качества молока на его первичную переработку.		
	Самостоятельная работа. 1. Контролировать качество сырья при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания, различных сортов сливочного масла и напитков из пахты, сыра и продуктов из молочной сыворотки, молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.	4	
Курсовая работа (проект) (не предусмотрено)		-	
Консультации		36	
УП.01.01 Учебная практика. Учебная практика по приемке и первичной обработке молочного сырья		72	
в т.ч. практическая подготовка		51	
Всего		636	

Профессиональный модуль **ПМ.01 Приемка и первичная обработка молочного сырья** реализуется во 1-2 семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 2 года 10 месяцев (на базе среднего общего образования) и в 3-4 семестрах – при сроке обучения 3 года 10 месяцев (на базе основного общего образования) соответственно.

Промежуточная аттестация:

по МДК.01.01 «Технология приемки и первичной обработки молочного сырья»:

- другая форма контроля в 1 семестре (на базе среднего общего образования) и в 3 семестре (на базе основного общего образования) соответственно;
- экзамен во 2 семестре (на базе среднего общего образования) и в 4 семестре (на базе основного общего образования) соответственно;

по МДК.01.02 «Основы производства молочного животноводства»:

- экзамен в 1 семестре (на базе среднего общего образования) и в 3 семестре (на базе основного общего образования) соответственно;

по УП.01.01 Учебная практика. Учебная практика по приемке и первичной обработке молочного сырья:

- дифференцированный зачет в 2 семестре (на базе среднего общего образования) и в 4 семестре (на базе основного общего образования) соответственно;

по профессиональному модулю ПМ.01 Приемка и первичная обработка молочного сырья:

- экзамен квалификационный во 2 семестре (на базе среднего общего образования) и в 4 семестре (на базе основного общего образования) соответственно.

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - технология первичной обработки молочного сырья; - сущность биохимических и микробиологических процессов, протекающих в молоке при обработке и хранении; -основные параметры и требования, предъявляемые к оборудованию для первичной обработки молока-сырья; - влияние различных факторов на состав и свойства молока-сырья; - особенности первичной обработки молока в чрезвычайных ситуациях; - содержание и назначение важнейших нормативных документов. - современное состояние и перспективы развития животноводства в стране; - основы анатомии и физиологии крупного рогатого скота;	Формы контроля обучения: - домашнее задание проблемного характера; - тестовый контроль; - письменный и устный контроль. Формы оценки результативности обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу; - тестовый контроль; - письменный и устный контроль; - экзамен. Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся: - отбирать и оценивать технологические параметры, процессы, явления; - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов

- методы разведения коров; - кормовую базу животноводства; - потребность коров в питательных веществах; - особенности кормления коров в различное время года и различном физиологическом состоянии; - способы содержания коров; - технологическую схему получения молока на молочных комплексах; - факторы, влияющие на молочную продуктивность коров; - способы доения коров; - зоогигиену с основами профилактики. - условия получения высококачественного молока, санитарное состояние животноводческих ферм, гигиену доения коров; - требования к качеству молока, действующие стандарты на заготавливаемое молоко; - режимы первичной переработки молочного сырья. Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - уметь исследовать молочное сырье на химические, микробиологические и санитарно-гигиенические показатели; - выявлять и устранять отрицательное действие различных факторов на состав и свойства молочного сырья; - организовать полноценное и экономичное кормление коров; - рассчитывать рационы кормления в соответствии с характером продуктивности, весом и физиологическим состоянием животного; - создавать необходимые условия для содержания скота; - создавать условия для получения доброкачественного молока. - осуществлять контроль приемки сырья; - учитывать количество поступающего сырья, выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством.	действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; - работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; - проектировать собственную гражданскую позицию через проектирование исторических событий. Методы оценки результатов обучения: - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля, и проведения устного опроса в результате проведения экзамена.
---	--

Технологии формирования ОК

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Общие компетенции		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый	знать: - осознавать значимость получаемых знаний в области приемки и первичной обработки молочного сырья, молочного	- контроль за работой обучающихся на практических занятиях;

интерес	животноводства для будущей профессиональной деятельности; уметь: -анализировать современное состояние и перспективы развития молочной промышленности; иметь практический опыт: - аргументировано обосновывать выбор своей профессии.	- контроль решения ситуационных задач, рефератов, докладов; - опрос; - тестирование; -экзамен; - выполнение работ по учебной практике; - квалификационный экзамен
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	знать: - типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; уметь: - соблюдать последовательности в выполнении действий с учетом выбора оптимальных методов для решения профессиональных задач; иметь практический опыт: - участие в оценке эффективности и качества методов решения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	знать: - способы решения задач в процессе производства молока, в ходе приемки и первичной обработки молочного сырья; уметь: - нести ответственность за последствия принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности; иметь практический опыт: - участие в принятии решений в нестандартных ситуациях.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	знать: - источники информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; уметь: - осуществлять поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; иметь практический опыт: - использования различных источников, включая электронные и Интернет-ресурсы.	
ОК 5. Использовать информационно-	знать: - информационно-	

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; уметь: -использовать основные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; иметь практический опыт: - участие в презентациях результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	знать: - принципы работы в коллективе и в команде; уметь: - эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; иметь практический опыт: - эффективного общения с коллегами для достижения требуемых результатов	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	знать: - требования к профессиональной деятельности; уметь: - анализировать и корректировать результаты собственной работы; иметь практический опыт: - оказания помощи членам команды при выполнении профессиональных задач.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	знать: - задачи профессионального и личностного развития; уметь: - заниматься самообразованием; иметь практический опыт: - организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	знать: - современные технологии в профессиональной деятельности; уметь: - соблюдать требования к поиску необходимой информации с учетом обновления технологий профессиональной деятельности иметь практический опыт: - участие в инновационной деятельности, в организации и	

	проведении опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы	
Профессиональные компетенции		
ПК 1.1 Принимать молочное сырье на переработку	знать: – ход приёмки сырья – физико-химические, органолептические и технологические свойства молока, их связь с составом молока – изменения химического состава и свойства молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке – требование к качеству молока, действующие стандарты на заготавливаемое молоко – формы и правила ведения первичной документации – устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учёта молока и молочных продуктов, для транспортировки и хранения молока и молочных продуктов, внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов уметь: – отбирать пробы молока – подготавливать пробы к анализу – рассчитывать энергетическую ценность молока – анализировать влияние условий кормления и содержание коров на качество получаемого молока – осуществлять контроль приёмки сырья – учитывать количество поступающего сырья – контролировать отгрузку молока в цеха переработки – выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством – оформлять и анализировать документацию по контролю качества в цехе приёмки и подготовки сырья – рассчитывать и подбирать оборудования для количественного учёта молока и молочных продуктов – рассчитывать и подбирать ёмкости	Текущий контроль: - оценка выполнения заданий; - контроль решения ситуационных задач, подготовки рефератов, докладов и т.д.; - устный опрос; - тестирование; - контроль за работой обучающихся на практических занятиях; - оценка работы в малых группах; Промежуточная аттестация: - экзамен; -квалификационный экзамен.

	для хранения молока и молочных продуктов – рассчитывать и подбирать оборудования для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов – выявлять, анализировать и устранять характерные неисправности, возникающие при обслуживании оборудования для количественного учёта молока и молочных продуктов и для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов иметь практический опыт: - приёмки и определения качественных показателей поступающего молока – распределения поступившего сырья на переработку	
ПК 1.2. Контролировать качество сырья.	знать: - общие сведения о молочном скотоводстве – микробиологические и биохимические показатели молока; – требование к качеству молока, действующие стандарты на заготавливаемое молоко; - основы анатомии и физиологии крупного рогатого скота; - методы разведения крупного рогатого скота; - потребность коров в питательных веществах; - особенностях кормления коров в различное время года и различном физиологическом состоянии; - способы содержания коров; - факторы, влияющие на молочную продуктивность коров; - способы доения коров; - зоогигиену с основами профилактики. - условия получения высококачественного молока, санитарное состояние животноводческих ферм, гигиену доения коров; уметь: - определять массовую долю жира, белков и казеина, лактозы, сухого	

	остатка молока инструментальными методами; – определять титруемую и активную кислотность молока; – определять плотность и температуру замерзания молока; – выявлять фальсификацию молока; – давать оценку сортности по микробиологическими биохимическим показателям поступившего сырья согласно действующим стандартам; - организовать полноценное и экономичное кормление коров; - рассчитывать рационы кормления в соответствии с характером продуктивности, весом и физиологическим состоянием животного; - создавать необходимые условия для содержания скота; - создавать условия для получения доброкачественного молока. - осуществлять контроль приемки сырья; иметь практический опыт: - приёмки и определения качественных показателей поступающего молока; - контроля качества; - оценивать животных по конституции и экстерьеру; - учитывать молочную продуктивность по содержанию жира, белка в молоке; - оценивать питательность кормов; - составлять рацион кормления; - принимать и определять качественные показатели поступающего молока, распределение поступившего сырья на переработку; - соблюдать требования к сырью при производстве молока и молочной продукции - оценивать и контролировать качество молока.
ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его	знать: – режимы первичной обработки молочного сырья; – принцип действия оборудования

качеством.	по первичной обработке молока. уметь: – контролировать процессы сепарирования, нормализации, гомогенизации, мембранной и термической обработки молочного сырья; – проводить расчёты по сепарированию нормализации молока; – обеспечивать нормальный режим работы оборудования; – контролировать эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования. - учитывать количество поступающего сырья, выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством; иметь практический опыт: - первичной обработки сырья
------------	---

4.2 Условия организации и проведения квалификационного экзамена по профессиональному модулю

Организация и проведение квалификационного экзамена по профессиональному модулю осуществляется в соответствии с положением П ВГАУ 1.06.06-2019 «О квалификационном экзамене по профессиональному модулю образовательных программ среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ».

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

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

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

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

Экзамен (квалификационный) по **ПМ.01 Приемка и первичная обработка молочного сырья** состоит из двух теоретических вопросов и аттестационного испытания - выполнения практического задания. Оценка производится путем сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталоном деятельности. На выполнение

всех видов заданий отводится 40 мин. (по 10 мин. на теоретические вопросы; 20 мин. на выполнение практического задания).

4.2.1 Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой.
«неудовлетворительно», низкий уровень	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

4.2.2 Критерии оценки практических заданий

Оценка	Критерии
Отлично	Обучающийся - свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий, решении задач; - выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; - при решении задач корректно выполнены все расчеты и записи.
Хорошо	Обучающийся - выполнил требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета при выполнении практических заданий и студент может их исправить самостоятельно или при помощи преподавателя; - при решении задачи делает незначительные ошибки; - при ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров.
Удовлетворительно	- практическое задание выполнено не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы;

	- в ходе выполнения работы студент продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки; - обучающийся умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму; - при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, но в ответе имеются отдельные пробелы и при самостоятельном воспроизведении материала требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.
Неудовлетворительно	- практическое задание выполнено не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена; - при решении задачи допущены грубые ошибки, либо решение отсутствует; - на контрольные вопросы обучающийся не может дать ответов, так как не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

4.3 Оценочные средства для проведения квалификационного экзамена

Перечень вопросов для проведения квалификационного экзамена по ПМ.01

Приемка и первичная обработка молочного сырья

- Задачи стоящие перед молочной промышленностью.
- Химический состав коровьего молока.
- Строение молочной железы крупного рогатого скота.
- Технологические свойства молока.
- Процесс образования и выделения молока.
- Источники загрязнения молока
- Оборудование для первичной обработки молока
- Периоды лактация и их влияние на качество молока
- Санитарная обработка и дезинфекция молочного оборудования
- Влияние на состав и свойства молока-сырья различных факторов
- Оборудование для очистки молока.
- Влияние кормления на состав и свойства молока.
- Охлаждение молока.
- Влияние возраста и сезона года на состав и свойства молока
- Биохимические и микробиологические процессы, протекающие в молоке при хранении.
- Организация доения. Доильные установки
- Организация сдачи молока на молочное предприятие
- Органолептические свойства молока
- Оборудование для количественного учета молока
- Особенности конституции и экстерьера молочных пород крупного рогатого скота
- Лактационная кривая
- Ультравысокотемпературная обработка молока с асептическим розливом.
- Условия хранения и транспортировки молока.
- Документация по контролю качества заготавливаемого молока. Составление актов на некондиционное молоко.
- Требования к качеству молока как сырья для производства молочных продуктов.
- Порядок приёмки молока на молокоперерабатывающих предприятиях
- Цель и способы очистки молока, и его применение в молочной промышленности
- Бактофугирование молока и его применение в молочной промышленности.

27. Сущность мембранных методов разделения молочного сырья, их применение в молочной промышленности.
28. Разделение молока на сливки и обезжиренное молоко в барабане сепаратора
29. Техника сепарирования молока.
30. Гомогенизация молока и сливок. Влияние гомогенизации на качество молочных продуктов.
31. Сущность процесса гомогенизации и краткая характеристика применяемого оборудования.
32. Цель и режимы пастеризации молока. Влияние пастеризации на физико-химические свойства молока
33. Цель и способы нормализации молока при производстве различных молочных продуктов.
34. Режимы охлаждения и условия хранения молока.
35. Транспортирование молока на молокоперерабатывающие предприятия, виды тары и транспорта.
36. Способы очистки молока от механических примесей и бактерий.
37. Бактерицидная фаза молока, способы ее продления.
38. Тепловая обработка молока. Цель тепловой обработки. Виды тепловой обработки: пастеризация, стерилизация, ультравысокотемпературная обработка молока.
39. Мастит. Влияние мастита коров на физико-химические свойства и санитарное качество молока. Определите содержание маститного молока.
40. Фальсификация молока, её виды. Определение фальсификации молока.

Перечень типовых практических заданий

1. Определите, в каком из двух хозяйств выше культура производства молока, если по редуктазной пробе молоко из первого хозяйства обесцветилось за 5 часов, а из второго – за 3 часа? Поясните, что такое редуктаза, и на чем основан метод обесцвечивания молока?
2. Определите, какое поступило сырье: сырое или пастеризованное молоко, если фосфатазная пробы отрицательная, пероксидазная – положительная. Назовите, с какой целью проверяют молоко на наличие ферментов?
3. Определите возможность приемки молока-сырья на завод, если при проведении пробы с препаратом мастоприм (димастин) произошло изменение консистенции до сильно-вязкого, тягучего состояния.
4. Определите кислотность молока, если на титрование 10 мл молока пошло 2,1 мл 0,1 – нормального раствора щелочи.
5. Определите, какая из двух проб фальсифицирована, если имеются две пробы молока со следующими показателями: 1 проба: плотность - 30°А, содержание жира – 3,8%;
2 проба: плотность - 30°А, содержание жира – 2,0%.
6. Рассчитайте кислотность молока, если
 - на титрование 5 мл его пошло 0,8 мл 0,1 – нормального раствора щелочи?
 - на титрование 10 мл молока пошло 2,2 мл 0,1 – нормального раствора щелочи?
7. Определить среднюю жирность молока, если поступило 10000 кг, 5000 кг и 6000 кг молока с массовой долей жира соответственно 3,6%, 3,9%, 3,4%.
8. Определить массу молока, если объем поступившего молока 8000 л, плотность 1028 кг/м³.
9. Определить массу цельного молока с м.д.ж. 3,8%, пошедшего на получение 500 кг сливок с м.д.ж. 30% с учетом производственных потерь
10. Поступило на предприятие 7500 кг молока с м.д.ж 3,9%. Определите массу сливок м.д.ж 30%, полученных от его сепарирования с учетом потерь
11. Рассчитайте массовую долю белка в молоке м.д.ж. 3,5%, если при титровании формалином получены следующие данные: количество 0,1 N раствора NaOH, пошедшего на титрование после прилития формалина составляет: 1,7 мл.

12. Определите расчетным способом количество сухого вещества и сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) в пробах молока, имеющих:
плотность 1,027 А, массовую долю жира 3,3%.

Форма оценочной ведомости экзамена (квалификационного) по ПМ

**ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)
по профессиональному модулю:**

индекс, наименование модуля _____

обучающегося _____

(фамилия, имя, отчество)

_____ группы, _____ курса по специальности _____

код и наименование специальности

Результаты промежуточной аттестации по элементам ПМ:

Элементы модуля (код и наименование МДК, УП/ПП)	Форма промежуточной аттестации	Оценка

Оценка сформированности профессиональных компетенций (по итогам УП/ПП)

Код и наименование профессиональных компетенций (ПК)	Оценка (да/нет)
ПК1	
ПК2	

Оценка сформированности общих компетенций (по итогам УП/ПП) _____

да/нет

Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю:

№ экзаменационного билета _____ Оценка _____

ВЫВОД: Вид профессиональной деятельности « _____

_____ » _____

освоен / не освоен

Дата

Председатель комиссии: _____ ФИО

Члены комиссии: _____ ФИО

_____ ФИО

_____ ФИО

**Форма протокола заседания экзаменационной комиссии при проведении
экзамена (квалификационного) по ПМ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

Отделение среднего профессионального образования

ПРОТОКОЛ №_____

заседания экзаменационной комиссии при проведении экзамена (квалификационного) по ПМ

индекс, наименование модуля

Председатель – ФИО _____

Члены комиссии _____

Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю _____

Специальность _____

код и наименование специальности

Курс _____ Группа _____

На экзамен явились _____ человек из числа допущенных,
не явились _____ человек.

РЕШИЛИ:

№	ФИО обучающегося	Оценка по экзамену (квалификационному) по ПМ	Вид профессиональной деятельности освоен / не освоен
1			
2			
3			
4			
5			
...			

Председатель экзаменационной комиссии _____ ФИО

Члены комиссии: _____ ФИО

_____ ФИО

_____ ФИО

Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующ их разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.07, доцент кафедры товароведения и экспертизы 	Протокол №5 от 14.06.2022 г.	На 2022-2023 уч. год потребности в корректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	нет
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.07, доцент кафедры товароведения и экспертизы 	Протокол №5 от 13.06.2023 г.	На 2023-2024 уч. год потребности в корректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	нет
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.07, доцент кафедры товароведения и экспертизы 	Протокол №7 от 17.06.2024 г.	На 2024-2025 уч. год потребности в корректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2024-2025 учебного года	нет
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.07, доцент кафедры товароведения и экспертизы 	Протокол №10 от 16.06.2025 г.	На 2025-2026 уч. год потребности в корректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2025-2026 учебного года	нет