

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Молочное дело**

**Направление подготовки (специальность) Зоотехния  
Профиль образовательной программы Кормление животных и технология кормов.  
Диетология  
Форма обучения очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы .....	3
2. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе .....	8
3. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних задания .....	9
4. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов .....	12
5. Методические рекомендации по подготовке к занятиям .....	15

## 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)					
		подгото- вка курсовог- го проекта (работы)	подготовк- а реферата/э- ссе	индивидуаль- ные домашние задания (ИДЗ)	самостоятель- ное изучение вопросов (СИВ)	подгото- вка к занятия- м (ПкЗ)	
1	2	3	4	5	6	7	
1.	<b>Модуль 1</b> <b>Научная основа</b> <b>производства</b> <b>потребления</b> <b>молока и</b> <b>молочных</b> <b>продуктов в</b> <b>современных</b> <b>условиях.</b> <b>Химсостав и</b> <b>свойства</b> <b>натурального</b> <b>молока</b>		-	-	2	6	8
1.1.	<b>Модульная</b> <b>единица 1</b> Научные основы потребления молока и молочных продуктов	-	-	1	2	2	
1.2.	<b>Модульная</b> <b>единица 2</b> Химический состав и свойства натурального молока	-	-	1	2	2	
1.3.	<b>Модульная</b> <b>единица 3</b> Государственные стандарты на изготавляемое молоко	-	-	-	-	2	
1.4.	<b>Модульная</b> <b>единица 4</b> Освоение стандартных методов анализа	-	-	-	2	2	

	молока.						
2.	<b>Модуль 2</b> <b>Современное научное представление о - физиологии образования, накопления молока в вымени и его выделении</b>	-	-	4	4	4	
2.1.	<b>Модульная единица 5</b> Современное научное представление о физиологии образования, накопления молока в вымени и его выделении.	--	-	2	2	2	
2.2.	<b>Модульная единица 6</b> Факторы, влияющие на состав и свойства товарного молока в условиях промышленного производства	-	-	-	-	-	
2.3.	<b>Модульная единица 7</b> Белки молока.	-	-	-	2	1	
2.4.	<b>Модульная единица 8</b> Проверка реактивов.	-	-	2	-	1	
3.	<b>Модуль 3</b> <b>Санитарно-гигиенический режим получения высококачественного молока на молочных фермах и предприятиях.</b> <b>Первичная обработка молок.</b> <b>Пастеризация молока. Пороки</b>	-	-	5	4	3	

	<b>молока и основы получения экологически чистого молока</b>						
3.1.	<b>Модульная единица 9</b> Санитарно-гигиенический режим получения высококачественного молока на молочных фермах и предприятиях.	-	-	2	1	1	
3.2.	<b>Модульная единица 10</b> Первичная обработка молока.	-	-	2	1	1	
3.3.	<b>Модульная единица 11</b> Пастеризация молока.	-	-	2	2	1	
3.4.	<b>Модульная единица 12</b> Пороки молока и основы получения экологически чистого молока.	-	-	-			-
3.5.	<b>Модульная единица 13</b> Санитарно-гигиенические показатели качества молока. Контрольная работа по молоковедению.	-	-	-	-	-	-
4.	<b>Модуль 4</b> <b>Прифермские молочные.</b> <b>Сепарирование молок.</b> <b>Немолочное сырье.</b> <b>Растительные белки, жиры, пищевые добавки.</b> <b>Технология производства цельномолочной и кисломолочное</b>	-	-	3	4	3	

	<b>продукции</b>					
4.1.	<b>Модульная единица 14</b> Прифермские молочные	-	-	-	-	-
4.2.	<b>Модульная единица 15</b> Сепарирование молока	-	-	-	1	-
4.3.	<b>Модульная единица 16</b> Немолочное сырье. Растительные белки, жиры, пищевые добавки	-	-	-		1
4.4.	<b>Модульная единица 17</b> Технология цельномолочной продукции	-	-	-	-	1
4.5.	<b>Модульная единица 18</b> Технологическая схема кисломолочной продукции	-	-	-	1	-
4.6.	<b>Модульная единица 19</b> Освоение стандартных методов анализа молока	-	-	-	-	-
5.	<b>Реферат</b>	-	4	×	×	×
6.	<b>Эссе</b>	-	-	×	×	×
7.	<b>Промежуточная аттестация (3)</b>	-	-	×	×	×
8.	<b>Всего в семестре</b>	-	4	10	20	14
9.	<b>Модуль 5</b> <b>Технология творога.</b> <b>Технология масла</b>	-	-	-	1	1
9.1.	<b>Модульная единица 20</b> Технология творога	-	-	-	1	-
9.2.	<b>Модульная единица 21</b> Технология масла	-	-	-	-	1

9.3.	<b>Модульная единица 22</b> Сепарирование молока	-	-	-	-	-
10.	<b>Модуль 6</b> Технология сыра	-	-	-	1	-
10. 1.	<b>Модульная единица 23</b> Технология сыров.	-	-	-	-	-
10. 2.	<b>Модульная единица 24</b> Плавленые сыры. Технология сливочного масла.	-	-	-	1	-
11.	<b>Модуль 7</b> <b>Молочные консервы.</b> <b>Мороженое.</b>	-	-	-	1	1
11. 1.	<b>Модульная единица 25</b> Технология молочных консервов	-	-	-	-	-
11. 2.	<b>Модульная единица 26</b> Технология мороженого	-	-	-	-	-
11. 3	<b>Модульная единица 27</b> Технология мягкого мороженого.	-	-	-	1	1
12.	<b>Модуль 8</b> Технология продуктов детского питания. <b>Рациональное использование побочных продуктов переработки молока</b>	-	-	-	2	2
12. 1.	<b>Модульная единица 29</b> Технология продуктов детского питания.	-	-	-	-	-
12. 2	<b>Модульная единица 30</b>	-	-	1	1	-

	Рациональное использования побочных продуктов переработки молока.					
12. 3	<b>Модульная единица 31</b> Технология кисломолочных продуктов.	-	-	1	-	-
13.	<b>Реферат</b>	-	4	×	×	×
14.	<b>Эссе</b>	--	-	×	×	×
15.	<b>Промежуточная аттестация (Эк)</b>	-	-	×	×	×
16.	<b>Всего в семестре</b>	-	4	9	3	8
25.	<b>Итого</b>	-	8	19	23	22

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ

### 3.1 Реферат/эссе содержит:

#### Введение

Введение - это вступительная часть реферата, предваряющая текст.

Оно должно содержать следующие элементы:

- очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен реферат;
- общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в реферате;
- цель данной работы;
- задачи, требующие решения.

Объем введения при объеме реферата, который мы определили (10-15 страниц), - 1,2 страницы.

#### Основная часть.

В основной части реферата студент дает письменное изложение материала по предложенному плану, используя материал из источников. В этом разделе работы формулируются основные понятия, их содержание, подходы к анализу, существующие в литературе, точки зрения на суть проблемы, ее характеристики.

В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения. Очень важно не повторять, не копировать стиль источников, а выработать свой собственный, который соответствует характеру реферируемого материала.

#### Заключение.

Заключение подводит итог работы. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей (слушателей), содержать общий вывод, к которому пришел автор реферата, предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т.п. Здесь уже никакие конкретные случаи, факты, цифры не анализируются.

Заключение по объему, как правило, должно быть меньше введения.

#### Список использованных источников.

В строго алфавитном порядке размещаются все источники, независимо от формы и содержания: официальные материалы, монографии и энциклопедии, книги и документы, журналы, брошюры и газетные статьи.

Список использованных источников оформляется в той же последовательности, которая указана в требованиях к оформлению рефератов, курсовых, дипломных работ.

### 3.2 Оформление работы.

Оформление титульного листа (приложения № 3-6). Работа должна быть выполнена с помощью ПК через 1,5 интервала. Тексты работ печатают с соблюдением размеров полей: справа не менее 2 см, слева 3 см, снизу, сверху – 2 см, размер шрифта TimesNewRoman – 14.

Страницы нумеруются арабскими цифрами, нумерация страниц должна быть сквозной. Титульный лист включается в общую нумерацию, однако номер на нем не ставится. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, а также все приложения включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы проставляется вверху посередине.

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Все иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и в тексте на них делаются ссылки. Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами или двумя цифрами (напр. 2.1), где 1-я цифра указывает номер главы, 2-я – номер рисунка, но сквозной нумерацией в пределах всей работы. Если ссылки приводятся в конце страницы, используются знаки сносок, как правило, цифры, в том месте, где заканчивается мысль автора. Например, *в тексте*: Речевой период, который некоторые называют синтаксической конструкцией, создается по принципу кругообразно замыкающихся и ритмически организованных частей.

Цифровой материал рекомендуется оформлять в виде таблиц, каждую из которых размещают после упоминания о ней. Таблица должна иметь номер (арабскими цифрами) и заголовок, написанный с заглавной буквы. Слово «Таблица» помещается с красной строки с номером, затем ставится пробел, тире, пробел и заголовок таблицы с прописной буквы без кавычек.

Тексты желательно иллюстрировать графиками, диаграммами, рисунками. При ссылке на таблицы и рисунки указывают их полный номер. Список использованных источников оформляется в определенной последовательности. Вначале приводятся:

1. Федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, нормативные материалы, изданные органами власти и управления различных уровней.
2. Монографии, научные сборники, журнальные статьи в алфавитном порядке, с указанием ф.и.о. авторов; названия; года издания; издательства; номеров журналов, номеров страниц начала и окончания статьи. Для научной и учебной литературы – общее число страниц.

### 3.3 Критерии оценки реферата/эссе:

- правильность и аккуратность оформления;
- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной теме;
- степень самостоятельности автора при освещении темы;

В конце методических рекомендаций для самостоятельной работы обучающихся показать в приложениях образец титульного листа и содержания реферата/эссе.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

### 3.1 Темы индивидуальных домашних заданий

ИДЗ-1 Химический состав натурального молока

ИДЗ-2 Свойства молока и их использование в технологическом производстве и лабораторной практике

ИДЗ-3 Факторы, влияющие на состав и свойства товарного молока в условиях промышленного производства

ИДЗ-4 Технология производства цельномолочной продукции

ИДЗ-5 Технологическая схема кисломолочной продукции.

ИДЗ-6 Технология сыров

ИДЗ-7 Молочные консервы

ИДЗ-8 Рациональное использование побочных продуктов переработки молока

ИДЗ-9 Приготовление заквасок.

### **3.2 Содержание индивидуальных домашних заданий**

1. Химический состав натурального молока

1.1. Задания к занятию

1.1.1. Рассчитать количество сухих веществ СОМО, белка, молочного сахара, минеральных веществ по заданным величинам:

1.1.1.1. Содержание жира – 3,7; плотность – 1027 кг/м<sup>3</sup>

1.1.1.2. Содержание жира – 3,8; плотность – 1028 кг/м<sup>3</sup>

1.1.1.3. Содержание жира – 3,6; плотность – 1028,5 кг/м<sup>3</sup>

1.1.1.4. Содержание жира – 3,5; плотность – 1029 кг/м<sup>3</sup>

1.1.1.5. Содержание жира – 3,5; плотность – 1030 кг/м<sup>3</sup>

1.1.1.6. Содержание жира – 3,7; плотность – 1030 кг/м<sup>3</sup>

1.1.1.7. Содержание жира – 3,9; плотность – 1027 кг/м<sup>3</sup>

1.1.1.8. Содержание жира – 4,2; плотность – 1029 кг/м<sup>3</sup>

1.1.1.9. Содержание жира – 4,0; плотность – 1029 кг/м<sup>3</sup>

1.1.1.10. Содержание жира – 3,2; плотность – 1025 кг/м<sup>3</sup>

1.1.1.11. Содержание жира – 3,4; плотность – 1035 кг/м<sup>3</sup>

1.1.1.12. Содержание жира – 3,6; плотность – 1023 кг/м<sup>3</sup>

По рассчитанным данным распознать фальсификацию молока (обратом или водой)

2. Свойства молока и их использование в технологическом производстве и лабораторной практике

1.2. Задания к занятиям

1.2.1. Рассчитать плотность молока в <sup>0</sup>А.

Температура молока 10<sup>0</sup>С – 1030 кг/м<sup>3</sup>

Температура молока 25<sup>0</sup>С – 1027 кг/м<sup>3</sup>

Температура молока 20<sup>0</sup>С – 1027 кг/м<sup>3</sup>

и укажите, к какому сорту относится молоко

1.2.2. На титрование молока пошло 2 см<sup>3</sup> 0,1 н раствора НАОН (титруемый раствор без воды) рассчитать кислотность данного молока

1.2.3. Какое молоко по термоустойчивости и другим показателям идет на выработку детского питания

3. Факторы, влияющие на состав и свойства товарного молока в условиях промышленного производства

1.3. Задания к занятиям

1.3.1. Рассчитать количество сухих веществ, СОМО, белка, молочного сахара,

минеральных веществ малозевый период, основной период и стародойный период

1.3.2. Проанализировать органолептические показатели молока по периодам (молозевый, основной, стародойный)

1.3.3. Проанализировать сыропригодность молока по периодам (молозевый, основной, стародойный)

4. Технология производства цельномолочной продукции

1.4. Задания к занятиям

1.4.1. Описать сравнительную характеристику технологии питьевого молока и молочного напитка

- 1.4.2. Освоить методику определения натуральности молока
5. Технологическая схема кисломолочной продукции
- 1.5. Задания к занятиям
- 1.5.1. Проанализировать биохимические процессы брожения кисломолочных продуктов
- 1.5.2. Изучить приготовление заквасок для кефира
- 1.5.3. Изучить приготовление заквасок для кумыса
6. Технология сыров
- 1.6. Задания к вопросам
- 1.6.1. Рассчитать количество сычужного фермента на 2 тонны молока
- 1.6.2. Рассчитать количество сычужного фермента на 500 кг молока
- 1.6.3. Рассчитать количество хлористого кальция для брынзы на 1 тонну молока
- 1.6.4. Рассчитать количество хлористого кальция для голландского сыра на 2 тонны молока
- 1.6.5. Рассчитать количество закваски для российского сыра на 1 тонну молока
7. Молочные консервы
- 1.7. Задания к вопросам
- 1.7.1. Установить отличительные особенности в технологии сухого цельного молока и сухого быстро растворимого молока
- 1.7.2. Каковы причины запустевания сгущенного молока с сахаром и меры его предупреждения
- 1.7.3. Почему может меняться цвет молочных консервов
8. Рациональное использование побочных продуктов переработки молока
- 1.8. Задания к вопросам
- 1.8.1. Укажите виды и ассортимент продуктов из обезжиренного молока пахты и молочной сыворотки
- 1.8.2. Каковы сущность технологии и оптимальные параметры производства молочного белка, казеина и казеинатов
- 1.8.3. Сформулируйте научно – технические основы технологии и рецептуры ЗЦМ в жидком, сгущенном и сухом виде
9. Приготовление заквасок
- 1.9. Задания к вопросам
- 1.9.1. Какова сущность сквашивания и созревания кисломолочных напитков
- 1.9.2. В чем заключается процесс созревания продуктов смешенного брожения
- 1.9.3. Состав заквасок некоторых видов кисломолочных продуктов
- 1.9.4. Оптимальная кислотность заквасок
- 1.9.5. Влияние кислотность заквасок на качество продуктов
- 1.9.6. Дать характеристику закваскам прямого внесения и закваскам требующих оживления

### **3.3 Порядок выполнения заданий**

1. Химический состав натурального молока
- 1.1. Задания к занятию
- 1.1.1. Рассчитать количество сухих веществ СОМО, белка, молочного сахара, минеральных веществ по заданным величинам:
- 1.1.1.1. Содержание жира – 3,7; плотность – 1027 кг/м<sup>3</sup>  
 Содержание сухих веществ рассчитывается по формуле:  

$$C=(4,9*Ж+A^0)/4 +0,5$$
- СОМО рассчитывается по формуле:  

$$СОМО=Ж/5 +A^0/4 +0,76$$
- Молочный сахар рассчитывается по формуле:  

$$\text{Молочный сахар}=СОМО*0,515$$
- Содержание общего белка рассчитывается по формуле:

Общий белок=СОМО\*0,4

Содержание минеральных веществ определяется по формуле:

Минеральные вещества=СОМО\*0,089

2. Свойства молока и их использование в технологическом производстве и лабораторной практике

1.2. Задания к занятиям

1.2.1. Рассчитать плотность молока в  $^0\text{A}$ .

Температура молока  $10^0\text{C}$  –  $1030 \text{ кг}/\text{м}^3$

и укажите, к какому сорту относится молоко

сначала найти разницу по оптимальной температуре  $20 \text{ C}$

каждый градус разницы умножить на 0,2

если температура молока ниже  $20\text{C}$ , поправку отнять, если выше - прибавить

1.2.2. На титрование молока пошло  $2 \text{ см}^3$  0,1 н раствора  $\text{NaOH}$  (титруемый раствор без воды) рассчитать кислотность данного молока

Кислотность молока – это количество мл раствора щелочи, пошедшего на титрование.

Если титруемый раствор без воды, то от полученного результата отнимают 2.

### **3.4 Пример выполнения задания**

1. Химический состав натурального молока

1.1. Задания к занятию

1.1.1. Рассчитать количество сухих веществ СОМО, белка, молочного сахара, минеральных веществ по заданным величинам:

1.1.1.1. Содержание жира – 3,7; плотность –  $1027 \text{ кг}/\text{м}^3$

Содержание сухих веществ:

$$C=(4,9*Ж+A^0)/4+0,5=(4,9*3,7+27)/4+0,5=11,78 \%$$

$$\text{СОМО} = Ж/5 + A^0/4 + 0,76 = 3,7/5 + 27/4 + 0,76 = 0,74 + 6,75 + 0,76 = 8,25\%$$

$$\text{Молочный сахар} = \text{СОМО} * 0,515 = 8,25 * 0,515 = 4,2\%$$

$$\text{Общий белок} = \text{СОМО} * 0,4 = 8,25 * 0,4 = 3,3\%$$

$$\text{Минеральные вещества} = \text{СОМО} * 0,089 = 8,25 * 0,089 = 0,73\%$$

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что молоко не фальсифицировано.

2. Свойства молока и их использование в технологическом производстве и лабораторной практике

1.2. Задания к занятиям

1.2.1. Рассчитать плотность молока в  $^0\text{A}$ .

Температура молока  $10^0\text{C}$  –  $1030 \text{ кг}/\text{м}^3$

и укажите, к какому сорту относится молоко

Найдем разницу по оптимальной температуре  $20 - 10 = 10$

Рассчитаем поправку  $10 * 0,2 = 2 \text{ C}$

Поскольку температура молока фактически ниже  $20\text{C}$ , поправку отнимаем от плотности  $1030 - 2 = 1028 \text{ кг}/\text{м}^3$

По результатам проведенных расчетов делаем вывод, что по плотности молоко соответствует высшему сорту.

1.2.2. На титрование молока пошло  $2 \text{ см}^3$  0,1 н раствора  $\text{NaOH}$  (титруемый раствор без воды) рассчитать кислотность данного молока

$$20 - 2 = 18 \text{ } ^0\text{T}$$

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

**4.1. Роль отечественных ученых и практиков в развитии молочного дела (Н.В. Верещагин, Н.А. Калантар, И.И. Кечников, Г.С. Инихов, Р.Б. Девидов и др.).**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Роль перечисленных ученых и практиков в развитии молочного дела в стране

**4.2. Молоко различных видов сельскохозяйственных животных, состав свойства, пищевое, экономическое значение и использование молока коз, овец, кобыл, верблюдицы и других животных.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Общая характеристика молока млекопитающих.

Получение и переработка молока коз, овец, кобылиц, верблюдиц, буйволиц, зебу.

**4.3. Личная гигиена обслуживающего персонала**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Личная гигиена обслуживающего персонала

**4.4. Ветеринарно-санитарные правила при доении коров .**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Чистка кожного покрова и обмывание задних конечностей

Санитарный уход за вымени

Использование дезрастворов для преддоильной обработки вымени

**4.5 Пороки молока, возникающие при скармливании животным не доброкачественных кормов.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Влияние недокорма коров на качество молока.

Влияние скармливания больших дач однотипных и различных концентратов на технологические свойства молока.

Специфическое действие кормов (полынь, лук, чеснок, мятة и др.)

**4.6. Попадания в молоко лекарственных, радиоактивных, моюще-дезинфицирующих веществ, ядохимикатов.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

**4.7. Источники обсеменения молока микрофлорой.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Микроорганизмы полезные в молочном деле.

Микроорганизмы, вредные в молочном деле.

Микроорганизмы болезнетворные.

**4.8. Связь между степенью чистоты и бактериальной обсемененностью молока.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Как влияет степень чистоты на бактериальную обсемененность

**4.9. Подготовка вымени перед доением**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Техника подготовки вымени перед доением.

Использование дезрастворов.

Сдаивание первых струек молока

**4.10. Обработка вымени после доения Пути попадания различных радиоактивных веществ в молоко.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Обработка молока хлорными препаратами.

Смазывание синтетической эмульсией, хиносептом, борным вазелином.

**4.11. Биологическая опасность из воздействия на организм человека и животных.**

**Режим пастеризации молока**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Режимы пастеризации молока

**4.12. Действие холода на молоко**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Действие холода на молоко

**4.13. Основные неполадки в работе сепараторов.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Основные неполадки в работе сепараторов.

#### **4.14. Пути устранения неполадок сепаратора**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Пути устранения неполадок сепаратора

#### **4.15. Исследования заквасок и продуктов.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Что представляет собой закваска.  
Состав заквасок.

#### **4.16. Показатели технологического режима приготовления заквасок продуктов.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
**4.17. Производство сливочного масла с учетом экономической эффективности и требования современного рынка.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Способы производства масла

#### **4.18. Сладко-сливочное, вологодское крестьянского, любительское, бутербродное.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Особенности производства разных видов масла

#### **4.19. Стерилизованное масло.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
**4.20. Подсырное, десертное, кулинарное, детское, закусочное, топленое.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

#### **4.21. Пороки масла и меры их предупреждения.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Кормовые привкусы.

Нечисный вкус.

Затхлый привкус.

Посторонний вкус и запах.

Металлический вкус.

Сырный вкус и запах.

Плесневый вкус.

Прогорклый вкус.

Горький вкус.

Штафф.

Салистый вкус.

Кислый вкус.

Олеистый и рыбный привкус.

Пороки консистенции масла (крошливая, рыхлая, мягкое, мучнистое)

Пороки внешнего вида и цвета (неплотная упаковка масла, неправильная маркировка)

#### **4.22. Упаковка масла.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Упаковка масла.

Маркировка масла

#### **4.23. Определение качества молочных консервов.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Определение содержания жира.

Определение кислотности.

Определение растворимости сухого молока

#### **4.24. Определение качества мороженого.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Определение взбитости.

Определение сопротивления таянию.

Органолептическая оценка

#### **4.25. Потребность в сыре на современном этапе**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Потребность в сыре на современном этапе

#### **4.26. Развитие сыроделия в Оренбургской области, РФ и в мире.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Развитие сыроделия в Оренбургской области.  
Развитие сыроделия в России  
Развитие сыроделия в мире

### **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

5.1. Научные основы производства и потребления молока и молочных продуктов в современных условиях

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Становление отрасли молочного скотоводства
2. Этапы развития молочного скотоводства
3. Ученые отрасли молочного скотоводства
52. Химический состав натурального молока

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Охарактеризовать физическое, биохимическое и технологическое свойства молока в зависимости от вида животного сравнительной аспекции

2. Обосновать методы получения и переработки молока различных видов с.-х. животных

5.3. Свойства молока и их использование в технологическом производстве и лабораторной практике

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Факторы, влияющие на состав и свойства молока
2. Значение и использование свойств молока при его переработке

5.4. Современное научное представление о физиологии образования, накопления молока в вымени и его выделении

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Строение вымени
2. Синтез компонентов молока

3. Фильтрация определенных составных частей молока из кровяного русла

5.5. Факторы, влияющие на состав и свойства товарного молока в условиях промышленного производства

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Какие порции молока обладают лучшей свертываемостью

2. Определение относительной питательности отдельных порций молока при порционном выдаивании

3. Влияние скармливания различных кормовых добавок на формирование окончательного компонентного состава

5.6. Санитарно-гигиенический режим получения высококачественного молока на молочных фермах и предприятиях

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Влияние условий получений молока на его санитарно гигиенические показатели
2. Влияние инфекционных заболеваний на санитарные качества молока
3. Каким оборудованием должна быть оснащена современная молочная ферма

4. Факторы, влияющие на продолжительность бактерицидной фазы молока

5.7. Технология производства цельномолочной продукции

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Содержание белка в зерновых и зернобобовых культурах

2. Технология пищевых белков

3. Каковы особенности технологии жидкого соевого молока

4. Каковы особенности сухого соевого молока

5. В производстве, каких молочных продуктов используются растительные жиры и жировые системы

5.8. Технологическая схема кисломолочной продукции

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Технологический процесс производства кисломолочной продукции резервуарным способом

2. Технологический процесс производства кисломолочной продукции термостатным способом

5.9. Технология сыров

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Классификация сыров

2. Оценка качества и пороки плавленых сыров

5.10. Технология мороженого

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Особенности технологии отдельных видов мороженого

2. Пороки мороженого

5.11. Рациональное использование побочных продуктов переработки молока

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Использование жира молочной сыворотки

2. Белковые продукты

3. Производные молочного сахара

5.12. Технология продуктов детского питания

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Сухие молочные продукты для лечебного питания

2. Особенности заквашивание и сквашивание при производстве жидких кисломолочных продуктов

3. Каковы особенности состава и свойств лечебных молочных продуктов для детского питания