

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

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

Молочное дело

Профиль образовательной программы Кормление животных и технология кормов.
Диетология
Форма обучения заочная

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	Наименования модулей и модульных единиц	Трудоемкость по видам учебной работы, час.				
		курсовые работы (проекты)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ
1	2	3	4	5	6	7
1	Модульная единица 1 Научные основы потребления молока и молочных продуктов	-	-	4	-	-
2	Модульная единица 2 Химический состав и свойства натурального молока	-	-	4	-	-
3	Модульная единица 3 Государственные стандарты на изготавливаемое молоко	-	-	-	-	-
4	Модульная единица 4 Освоение стандартных методов анализа молока.	-	-	-	-	-
5	Модульная единица 5 Современное научное представление о физиологии образования, накопления молока в вымени и его выделении.	-	-	4	-	-
6	Модульная единица 6 Факторы, влияющие на состав и свойства товарного молока в условиях промышленного производства	-	-	8	-	-
7	Модульная единица 7 Белки молока.	-	-	2	-	-
8	Модульная единица 8 Проверка реактивов.	-	-	2	-	-
9	Модульная единица 9 Санитарно- гигиенический режим получения высококачественного молока на молочных фермах и предприятиях.	-	-	2	-	-
10	Модульная единица 10	-	-	2	-	-

	Первичная обработка молока.					
11	Модульная единица 11 Пастеризация молока.	-	-	10	-	-
12	Модульная единица 12 Пороки молока и основы получения экологически чистого молока.	-	-	4	-	-
13	Модульная единица 13 Санитарно – гигиенические показатели качества молока. Контрольная работа по молоковедению.	-	-	4	-	-
14	Модульная единица 14 Прифермские молочные	-	-	4	-	-
15	Модульная единица 15 Сепарирование молока	-	-	6	-	-
16	Модульная единица 16 Немолочное сырье. Растительные белки, жиры, пищевые добавки	-	-	4	-	-
17	Модульная единица 17 Технология цельномолочной продукции	-	-	6	-	-
18	Модульная единица 18 Технологическая схема кисломолочной продукции	-	-	10	-	-
19	Модульная единица 19 Освоение стандартных методов анализа молока	-	-	-	-	-
20	Реферат	-	-	-	×	-
21	Эссе	-	-	-	×	×
22	Промежуточная аттестация (Зачет)	×	×	×	×	×
23	Всего в семестре	-	-	76	-	-
24	Модульная единица 20 Технология творога	-	-	6	-	-
25	Модульная единица 21 Технология масла	-	-	15	-	-
26	Модульная единица 22 Сепарирование молока	-	-	-	-	-
27	Модульная единица 23 Технология сыров.	-	-	4	-	-
28	Модульная единица 24	-	-	4	-	-

	Плавленные сыры. Технология сливочного масла.					
29	Модульная единица 25 Технология молочных консервов	-	-	2	-	-
30	Модульная единица 26 Технология мороженого	-	-	-	-	-
31	Модульная единица 27 Технология мягкого мороженого	-	-	2	-	-
32	Модульная единица 29 Технология продуктов детского питания.	-	-	8	-	-
33	Модульная единица 30 Рациональное использования побочных продуктов переработки молока.	-	-	10	-	-
34	Модульная единица 31 Технология кисломолочных продуктов.	-	10	4	-	-
35	Реферат	×	×	×	×	×
36	Эссе	×	×	×	×	×
37	Промежуточная аттестация (Эк)	×	×	×	×	×
38	Всего в семестре	-	10	55	-	-
39	Итого	-	10	131	-	-

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

2.1. Содержание индивидуальных домашних заданий

ИДЗ-1 Свойства молока и их использование в технологическом производстве и лабораторной практике

ИДЗ-2 Факторы, влияющие на состав и свойства товарного молока в условиях промышленного производства

ИДЗ-3 Технология производства цельномолочной продукции

ИДЗ-4 Технологическая схема кисломолочной продукции.

ИДЗ-5 Технология сыров

ИДЗ-6 Рациональное использование побочных продуктов переработки молока

ИДЗ-7 Технология сухих продуктов детского питания.

ИДЗ-8 Технология жидких стерилизованных и кисломолочных продуктов детского питания.

ИДЗ-9 Технология мороженого

ИДЗ-10 Технология молочных консервов

ИДЗ-11 Виды питьевого молока (пастеризованное, топленое, стерилизованное, белковое, восстановленное и т.д.) и технологические особенности их производства.

ИДЗ-12 Значения вторичных продуктов переработки молока и решение проблем без отходной и рентабельной работы молокоперерабатывающего предприятия.

ИДЗ-13 Питательной и кормовые достоинства обрат, пахты, сыворотки и продукции, вырабатываемой из них.

ИДЗ-14 Технологический процесс плавленых сыров.

ИДЗ-15 Классификация сыров и их технология

Таблица 1 – Распределение заданий

Номер зачетной книжки	Номер ИДЗ
01	1
02	2
03	3
04	4
05	5
06	6
07	7
08	8
09	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

3.1. 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

3.2. 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.

3.3. Личная гигиена обслуживающего персонала. Ветеринарно-санитарные правила при доении коров. Физиология образования молока. Накопление молока в емкости системы вымени. Молокоотдача

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Личная гигиена обслуживающего персонала. Чистка кожного покрова и обмывание задних конечностей. Санитарный уход за выменем. Использование дезрастворов для преддоильной обработки вымени

3.4. Факторы, обусловленные особенностями физиологического состояния лактирующей коровы.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Период лактации

Возраст коров

Патологическое состояние животного

Влияние половой охоты

Линька коров

3.5. Факторы, обусловленные наследственностью.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности

Порода коров

3.6. Факторы внешней среды или факторы, обусловленные особенностями технологического использования лактирующей коровы в качестве физиологической машины по производству молока.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности

Факторы, действующие на этапе образования молока

Факторы, действующие на этапе накопления молока в емкостной системе вымени

Факторы, действующие на этапе молокоотдачи

3.7. 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, мята и др.)

3.8. Пути попадания в молоко лекарственных, радиоактивных, моюще-дезинфицирующих веществ, ядохимикатов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.9. 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.

3.10. Связь между степенью чистоты и бактериальной обсемененностью молока.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Как влияет степень чистоты на бактериальную обсемененность

3.11. Подготовка вымени перед доением

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Техника подготовки вымени перед доением.
 Использование дезрастворов.
 Сдаивание первых струек молока

3.12. Обработка вымени после доения веществ в молоко.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Обработка молока хлорными препаратами.
 Смазывание синтетической эмульсией, хиносеptom, борным вазелином.

3.13 Пути попадания различных радиоактивных веществ

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Попадание радиоактивных веществ с кормами

3.14. Биологическая опасность из воздействия на организм человека и животных.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Режимы пастеризации молока

3.15 Режим пастеризации молока

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Низкотемпературная пастеризация
 Высокотемпературная пастеризация

3.16. Изменение компонентов и свойств молока при пастеризации

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Изменение белка

3.17. Пастеризация молока при заболевании животных.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Пастеризация при заболеваниях животных

3.18. Порядок и периодичность контроля за содержанием микробиологических и химических загрязнений в молоке и молочных продуктах.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Порядок контроля за содержанием микробиологических и химических загрязнений в молоке

Периодичность контроля за содержанием микробиологических и химических загрязнений

3.19. Что такое пороки молока и что такое экологически чистое молоко

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Понятие о пороках молока

3.20. Разновидность пороков молока

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:
 Пороки органолептических свойств молока;
 Пороки гигиенических свойств;
 Пороки технологических свойств.

3.21. Пороки гигиенических свойств молока меры их предупреждения.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Повышенная бактериальная обсемененность
 Содержание токсических веществ
 Антибиотики

3.22. Определение степени чистоты, кислотности, количество бактерий по редуктазной пробе с резазурином.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.23. Определение свежести молока кипятильной пробой

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.24. Обнаружение примеси аномального молока ингибирующих веществ

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.25. Определение количества соматических клеток

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.26. Определение сортности молока.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.27. Оборудование для учета измерения массы молока.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.28. Оборудование для механической обработки молока

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.29. Оборудование для тепловой обработки молока

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.30. Оборудование для мойки молочного оборудования и инвентаря.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.31. Режим пастеризации молока

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.32. Действие холода на молоко

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Действие холода на молоко

3.33. Основные неполадки в работе сепараторов.

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

3.34. Пути устранения неполадок сепаратора

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

3.35. Основное назначение сепаратора и требования к сливкам, предназначенным для промышленной переработки.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Характеристика сливок 1 и 2 сорта

3.36. Принцип сепарирования и основные условия успешной работы сепаратора-сливкоотделителя

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
 Принцип сепарирования молока

Влияние степени чистоты и свежести на эффективность сепарирования

Влияние температуры

Влияние скорости вращения барабана

3.37. Классификация сепараторов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.38. Растительные белки и аналоги молока

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.39. Растительные жиры и аналоги молочного жира

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.40. Пищевые добавки.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.41. Требования к качеству исходного молока с учетом вырабатываемого ассортимента

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.42. Технологическая схема питьевого молока

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.43. Виды питьевого молока (пастеризованное, топленое, стерилизованное, белковое, восстановленное и т.д.) и технологические особенности их производства.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.44. Исследования заквасок и продуктов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Что представляет собой закваска.

Состав заквасок.

3.45. Показатели технологического режима приготовления заквасок продуктов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.46. Общая технологическая схема выработки кисломолочных продуктов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.47. Виды кисломолочных продуктов (кефир, варенец, ацидофилин, йогурт, кумыс и др. напитки).

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.48. Использование кисломолочных продуктов при выращивании сельскохозяйственных животных.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Ацидофильное молоко

Правила скормливания ацидофильного молока

Использование кефира при выращивании молодняка

Ацидофильно-дрожжевое молоко

3.49. Пищевая и биологическая ценность творога.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.50. Выработка творога традиционным способом.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

3.51. Производство сливочного масла с учетом экономической эффективности и требования современного рынка.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Способы производства масла

3.52. Сладко-сливочное, вологодское крестьянского, любительское, бутербродное.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Особенности производства разных видов масла.

3.53. Стерилизованное масло.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Стерилизованное масло

3.54. Подсырное, десертное, кулинарное, детское, закусочное, топленое.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Подсырное масло

Десертное масло
 Кулинарное масло
 Детское масло
 Закусочное масло
 Топленое масло

3.55. 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)

3.56. Упаковка масла.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Упаковка масла.
 Маркировка масла

3.57. Потребность в сыре на современном этапе

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Потребность в сыре на современном этапе

3.58. 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

3.59. Сырье для производства плавленых сыров.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Твердые сыры
 Жиросодержащее сырье
 Вкусовые наполнители

3.60. Технологический процесс плавленых сыров.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Подбор сырья
 Обработка сырья
 Составление сырной смеси
 Плавление

3.61. Определение качества молочных консервов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Определение содержания жира.

Определение кислотности.

Определение растворимости сухого молока

3.62. Определение качества мороженого.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Определение взбитости.

Определение сопротивления таянию.

Органолептическая оценка

3.63 Характеристика сырья и продуктов детского питания.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Требования к качеству исходного сырья

3.64. Технология сухих продуктов детского питания.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Нормализация

Пастеризация

Высушивание

3.65. Значения вторичных продуктов переработки молока и решение проблем без отходной и рентабельной работы молокоперерабатывающего предприятия.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Использование обезжиренного молока

Казеин

Пахта

Сыворотка

Молочный сахар

3.66. Питательной и кормовые достоинства обрат, пахты, сыворотки и продукции, вырабатываемой из них

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Питательные и кормовые достоинства обрат

Питательные и кормовые достоинства пахты

Питательные и кормовые достоинства молочной сыворотки

3.67. Технология жидких стерилизованных и кисломолочных продуктов детского питания.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Требования к качеству исходного молока

Особенности заквашивания и сквашивания при производстве жидких кисломолочных продуктов

Каковы особенности состава и свойств лечебных молочных продуктов для детского питания