МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ЗООТЕХНОЛОГИИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для самостоятельной работы по дисциплине

«МОЛОЧНОЕ ДЕЛО»

Для студентов ФЗМ

по направлению подготовки 11110062 - Зоотехния

Профиль подготовки - технология производства продуктов животноводства

Квалификация выпускника – БАКАЛАВР

Краснодар 2013

Методические указания разработаны:

Тузовым И.Н., Музыкантовой М.Л., Яковенко П.П., Дикаревым А.Г., Григорьевой М.Г., Свитенко О.В., Калошиной М.Н., Турлюн В.И.

Цель методических указаний –повышение теоретической подготовки бакалавров по дисциплине «Молочное дело» за счёт активизации самостоятельной работы студентов

Рецензент: Кузнецов В.А.

Рассмотрено на заседании кафедры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Протокол №\_\_\_\_\_\_\_ от « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

Методические указания одобрены и рекомендованы к изданию методической комиссии от факультета зоотехнологии и менеджмента. Протокол №\_\_\_\_\_\_\_, от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение:

1. Цель и задачи дисциплины.
2. Место дисциплины в структуре ООП.
3. Рекомендация по планированию и организации времени, отведенногона изучение дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины.
5. Программа самостоятельной работы.
6. Тематический план самостоятельной работы.
7. Перечень тем, методика подготовки и защита реферата.
8. Тестовые задания для промежуточной аттестации.
9. Перечень рекомендуемой литературы для самостоятельного изучения

дисциплины:

-Основная

-Дополнительная

-Периодические издания

-Электронные ресурсы

10. Вопросы для самостоятельного контроля.

11. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов.

**Введение**

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса. В современном образовательном процессе нет проблемы более важной и сложной, чем организация самостоятельной работы.

Правильно организованная работа обучающихся имеет огромное образовательное и воспитательное значение, является одним из главных условий в достижении высоких результатов в обучении, в формировании нравственных качеств, развивает умение учиться, заниматься самообразованием и, следовательно, является как средством, так и целью образования. Только через самостоятельную работу студент может стать хорошим специалистом. Систематическая самостоятельная работа студентов повышает культуру их умственного труда, развивает у них умение самостоятельно приобретать и углублять знания, что особенно важно в условиях бурного развития науки и техники, когда специалисту после окончания учебного заведения приходится постоянно заниматься самообразованием – повышать уровень своих знаний путем самостоятельного изучения различных источников информации.

1. **Цели и задачи дисциплины.**

Дисциплина «Молочное дело» входит в число специальных учебных дисциплин. Преподавание дисциплины «Молочное дело» строится исходя из требуемого уровня базовой подготовки в области зоотехнии. Конечная цель изучения дисциплины – формирование твердых теоретических знаний и практических навыков при производстве молока.

Задачи дисциплины дать студентам глубокие знания по составу и свойствам молока. Изучить влияние различных факторов на качество молока и молочных продуктов, основы технологии молочных продуктов, производство молока на предприятиях с различным объемом переработки на малых предприятиях и в фермерских хозяйствах, получению экологически чистого молока, безотходной технологии производства молочных продуктов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

—состав и свойства молока различных видов с.-х. животных;

—факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства;

— гигиену получения молока;

—технологии получения молока и молочных продуктов;

—организационно-технические мероприятия в молочном деле;

—требования к качеству молока и молочных продуктов при их реализации в условиях современного рынка.

**Уметь:**

— использовать зоотехнические факторы для получения высококачественного молока;

— организовать получение молока отвечающего современнымтребованиямперерабатывающей промышленности;

— оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов контроля.

**Владеть:**

— знаниями и навыками полученными при изучении дисциплины и применять их в производстве.

**Иметь представление:**

—об основных концепциях в области «молочного дела»;

—о способах переработки молока в молочную продукцию в условиях рыночных отношений;

—о требованиях предъявляемых к качеству производимой молочной продукции.

1. **Место дисциплины в структуре ООП.**

Данная дисциплина является базовой частью профессионального учебного цикла Б.3.1.14. ООП.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ООП:

— иностранный язык (Б.1);

— экономика (Б.1);

— организация и менеджмент (Б.1);

— математика (Б.2);

— информатика (Б.2);

— химия (Б.2);

— биология (Б.2);

— зоология (Б.2);

— генетика и биометрия (Б.2);

— безопасность жизнедеятельности (Б.3);

— морфология животных (Б.3);

— физиология животных (Б.3);

— основы ветеринарии (Б.3).

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

— биотехника воспроизводства с основами акушерства (Б.3);

— кормление животных (Б.3);

— зоогигиена (Б.3);

1. **Рекомендация по планированию и организации времени, отведенногона изучение дисциплины.**

В процессе изучения дисциплины выделяется два вида учебной работы- аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторные занятияв общем объеме составляют 70 часов или 1,9 зачетных единиц.Из них лекции 36ч или 1,0з. е. и лабораторныхзанятий 34ч или 0,9 з. е.

Внеаудиторная самостоятельная работа занимает 74 часа или 2,0 зачетные единицы, выполняется студентами по заданию преподавателя. Она включает в себя: подготовка и написание рефератов 14 ч или 0,4 з.е., а также другие виды самостоятельной работы(занятия в компьютерном классе, посещение библиотеки, консультации) в объеме 40ч. 1,1 з.е.

Всего на изучение дисциплины планируется затратить 144 часа и 4, 0 зачетных единиц.

1. **Структура и содержание дисциплины**

Таблица 1-Содержание лекций

| № темы  лекции | Наименование и содержание темы лекции |
| --- | --- |
| 1 | **Введение в курс молочного дела**  Значение молока.Развитие молочного дела в стране и роль отечественных ученых в его развитии.Роль специалиста зооинженера в улучшении качества молока. |
| 2 | **Химический состав коровьего молока**  Понятие о молоке и его средний химический состав. Компоненты молока и их свойства: химические, физические и биохимические. |
| 3 | **Химический состав молока с.-х. животных**  Молоко различных видов с.-х животных и его значение в питании населения. Факторы, влияющие на состав и свойства молока. Влияние на качество молочной продукции радиоактивных веществ, нитратов, тяжелых металлов, пестицидов и других веществ. |
| 4 | **Основы микробиологии молока**  Характеристика микроорганизмов молока. Источники микрофлоры молока. Использование микроорганизмов в молочном деле. |
| 5, 6 | **Получение качественного молока на ферме**  Методы оценки сортности молока. Уход за молочным инвентарем и доильной аппаратурой. Моющие и дезинфицирующие средства. |
| 7 | **Первичная обработка молока**  Очистка молока от механических примесей. Охлаждение молока и его пастеризация. Хранение и транспортировка молока. |
| 8,9 | **Кисломолочные продукты**  Общие понятия о кисломолочных продуктах. Приготовление заквасок из чистых бактериальных культур. Общая технологическая схема их приготовления. |
| 10 | **Общая технологическая схема их приготовления.**  Прием сырья и его обработка.Приготовление заквасок из чистых бактериальных культур |
| 11 | **Маслоделие**  Классификация коровьего масла. Требования к качеству молока и сливок в маслоделии. Технология производства масла. |
| 12 | **Производство масла способом преобразования высокожирных сливок**  Сущность процессов при маслообразовании. Изменения, протекающие в сливках при обработке их в маслообразователе. Контроль в маслоцехе. |
| 13 | **Характеристика производства различных видов масла**  Особенности производства вологодского, любительского, крестьянского, российского, бутербродного масла, масла с наполнителями. Особенности производства кислосливочного и топленого масла. Пороки масла. |
| 14,15 | **Сыроделие**  Общая схема производства сыра.Требования к качеству молока. Показатели, определяющие сыропригодностьмолока.Технология производства сыра и классификация сыров. |
| 16 | **Молочные консервы**  Понятие о молочных консервах. Требования к молоку при производстве молочных консервов.Основы производства сгущенных молочных консервов. Понятие о мороженом. Технология производства |
| 17 | **Вторичные продукты переработки молока**  Обезжиренное молоко, пахта, сыворотка. Использование вторичных продуктов переработки молока. Заменители цельного молока (ЗЦМ). |

Таблица 2-Лабораторные занятия

| № темы  лекции | Наименование и № лабораторной работы |
| --- | --- |
| 1, 2 | Техника безопасности и правила работы в молочной лаборатории. Отбор средних проб молока. Определение органолептических показателей, плотности молока.№ 1. |
| 3, 4 | Определение качества молока: органолептические показатели, механическая загрязненность, плотность молока, кислотность, бактериальная обсемененность. № 2. |
| 4, 5 | Определение содержания жира в молоке. Факторы, влияющие на точность жироопределения. № 3. |
| 2, 3 | Белки молока и их свойства. Определение количества молочных белков(общее количество, казеин, альбумин). Изучение свойств белков молока(выделение казеина сычужным ферментом и кислотой, альбумина и глобулина нагреванием). Работа на приборе АМ-2. № 4. |
| 3, 4, 5, 6 | Определение качества молока: установление его натуральности, определение содержания жира, белка формольным методом и на приборе АМ-2. Определение химического состава молока. Установление сортности молока. № 5. |
| 7 | Сепарирование молока. Устройство сепаратора, принцип работы. Техника сепарирования. Расчеты связанные с сепарированием молока. № 6. |
| 8, 9 | Технология кисломолочных продуктов. Изготовление кефира. Отбор средних проб, определение качества и химического состава. Установление фальсификации. № 7. |
| 10, 11, 12 | Технология приготовления масла. Оценка качества сырья. Подготовка сливок к сбиванию. Обработка масла, его формование и упаковка. Анализ масла взятие проб, органолептическая оценка, определение влаги и содержания жира. № 8. |
| 1 – 12 | Контрольная работа по пройденному материалу. № 11. |
| 13 | Общая технологическая схема приготовления сыра. Оценка качества сырья. Приготовление сыра. Качественная оценка сыра. № 12. |
| 1 – 10 | Выезд в учхозы: «Кубань», «Краснодарское». Знакомство с технологией получения и первичной обработки молока на ферме, с условиями мойки и дезинфекции оборудования, условиями хранения и транспортировки молока. Определение качества молока на ферме, знакомство с формами учетно-отчетной документации при получении молока и его отправки на молокоперерабатывающие предприятия. № 13. |
| 1, 5, 6, 10, 12, 13, 14 | Выезд на молокозавод учхоза «Кубань». Ознакомление с заводской технологией. Ознакомление с условиями мойки и дезинфекции оборудования. Знакомство с формами учетно-отчетной документации Условия хранения и реализации молочных продуктов. № 14. |
| 1 – 16 | Проектирование прифермских молочных и малых предприятий по переработке молока. Организация переработки молока в малых предприятиях и в фермерских хозяйствах. Технологическое оборудование для малых предприятий. № 15. |
| 1 – 16 | Проведение коллоквиума. № 16. |

**5. Программа самостоятельной работы студентов**

| № темы лекции | Форма самостоятельной работы | Форма контроля |
| --- | --- | --- |
| 1 – 16 | проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы | ответы во время устного или письменного опроса, сдача тестов, домашних заданий, коллоквиумов |
| конспектирование материалов, работа со справочной литературой | доклады на семинарском или практическом занятиях, на студенческой научной конференции |
| выполнение домашних и контрольных работ, расчетно-графических работ с привлечением специальной технической литературы (справочников, нормативных документов и т.п.) | ответы во время устного или письменного опроса, сдача тестов, домашних заданий, коллоквиумов |
| подготовка рефератов по определенной проблеме, теме, докладов, эссе | защита рефератов |
| участие в НИРС | подготовка статей по результатам НИРС к опубликованию |

1. **Тематический план самостоятельной работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № темы лекции | Форма самостоятельнойработы | Количество  часов | Сроки выполнения (недели семестра  или даты) | Форма  контроля |
| 1 – 15 | Самостоятельная работа с конспектом и рекомендованной литературой по лекционному материалу | 30 | 1 – 18 | устный опрос,  демонстрационное занятие |
| 10 – 15 | Подготовка рефератов по индивидуальным заданиям | 6 | 10 – 18 | устный опрос |
| 1 – 15 | Отработка пропущенных занятий с другими группами. Подготовка пропущенного лекционного материала и защита конспектов | 14 | 5 – 18 | устный опрос,  реферативный контроль, |
| 1 – 15 | Работа в молочной лаборатории во вне учебное время | 4 | 3 – 18 | Отчет |
| Итого | | 54 |  |  |

1. **Перечень тем, методика подготовки и защита реферата**

Для более успешной работы по подготовке рефератов, по вопросам выбора темы работы, основных направлений ее содержания, структуры, выбора источников литературы и другим вопросам, студентам полезно обращаться за советом к преподавателю дисциплины для получения методологических рекомендаций и советов по подготовке работы.

Перечень тем для написания реферата:

1. История развития молочного скотоводства в России.
2. Значение коров-рекордисток в повышении молочной продуктивности стада.
3. Факторы влияющие на молочную продуктивность коров.
4. Влияние живой массы телок при первом осеменении на будущую молочную продуктивность.
5. Планирование удоя по группе коров.
6. Расчет производства молока и побочной продукции.
7. Влияние живой массы коров на продуктивность.
8. Способы повышения белковомолочности коров.
9. Длительность хозяйственного использования молочных коров.
10. Влияние сезона года на состав и свойства молока.
11. Изменение состава и свойств молока при различных способах доения.
12. Химический состав молока различных видов сельскохозяйственных животных.
13. Организация доения и получения молока высокого качества.
14. Особенности первичной обработки молока на мелких фермах.
15. Промышленная технология производства молока на крупных фермах.
16. Установление товарности молока на фермах.
17. Получение молока высокого качества в условиях товарных ферм.
18. Моющие и дезинфицирующие средства используемые в молочном деле.
19. Применение скрещивания в молочном скотоводстве для повышения молочной продуктивности коров.
20. Прогнозирование молочной продуктивности скота.
21. Организация производства молока в летний период.
22. Использование заменителей молока при выращивании телят.
23. Использование родственного спаривания для улучшения качества молока.
24. Влияние способа содержания коров на молочную продуктивность коров.

К рекомендациям по подготовке и защите реферата можно отнести следующие:

1. Рефераты студенты готовят по темам занятий и по темам самостоятельной работы.

2. Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к письменным работам (выровненные поля, единый шрифт, титульный лист, указаны заглавия разделов работы, указана библиография и приведено содержание работы).Объём реферата должен составлять не менее 24 листов А4 компьютерного текста.

3. После написания реферата студент делает заключение. В конце реферата приводится список используемой литературы.

4.Автор представляет реферат преподавателю выдававшему тему для написания реферата и защищает его.

1. **Тестовые задания для промежуточной аттестации**

Тестирование не является окончательной формой контроля знаний студентов и его результаты не могут быть использованы для подведения итогов изучения дисциплины. Метод используется как промежуточный контроль знаний студентов и стимулятор самообразовательного процесса. Поэтому на этапе подготовки к тестированию допускается выдача вопросов с правильными ответами студентам с целью улучшения их подготовки.

1. Первый русский ученый в области молочного дела:

- Н.Н. Муравьев

- В.П. Бурнашов

- П.А. Ильенков

- Н.В. Верещагин

- А.А. Калантар

2. Процесс выведения молока регулируется … путем

- нервным

- нейрогуморальным

- гуморальным

- механическим

- эндокринным

3. Молоко это:

- механическая смесь составных частей

- сложная коллоидная система

- жидкость содержащая белок и жир

- жидкость содержащая витамины

- смесь витаминов и белков

4. Истинные составные части молока:

- антибиотики

- гербициды

+ вода, жир, белок, сахар

- пестициды

- гербициды и антибиотики

5. Консистенция молока:

- однородная

- неоднородная

- коллоидная система

- гель

- эмульсия

6.Коровье молоко называют:

- казеиновым

- альбуминовым

- глобулиновым

- казеино-глобулиновым

- казеино-альбуминовым

7.Коровы разных пород продуцируют молоко:

- одинакового химического состава

- разного химического состава

- разного в зависимости от сезона года

- отличающегося по жиру

- отличающегося по белку

8. Содержание воды в коровьем молоке:

- 80,5%

- 69,7%

- 87,5%

- 95,6%

- 60,5%

9. Содержание сухого вещества в коровьем молоке:

- 20,5%

- 12,5%

- 10,3%

- 6,7%

- 5,5%

10. Среднее содержание жира в коровьем молоке:

- 6,0%

- 4,4%

- 3,6%

- 2,9%

- 5,2%

11. Содержание молочного сахара в коровьем молоке:

- 6,7%

- 5,2%

- 4,7%

- 3,3%

- 2,5%

12. Содержание белка в коровьем молоке:

- 3,3%

- 4,7%

- 2,1%

- 5,4%

- 6,0%

13..В молоке находятся витамины:

- А, Д, С

- А, Д, Е, С

- А, Д, Е, С, РР

- А, Д, С, РР, группы В

- А, Д, С, РР

14. Минеральные вещества в молоке находятся в виде:

- солей органических кислот

- солей неорганических кислот

- солей органических и неорганических кислот

- солей органических в коллоидном состоянии

- солей неорганических кислот в молекулярном состоянии

15. Молоко стандартное это:

- однопроцентное молоко

- 2-х процентное молоко

- 3-х процентное молоко

- 4-х процентное молоко

- 6-ти процентное молоко

16. Плотность молока это показатель:

- свежести

- натуральности

- питательной ценности

- чистоты

- технологичности

17. Кислотность молока это показатель:

- натуральности

- свежести

- консистенции

- механической загрязненности

- бактериальной загрязненности

18. Кислотность молока определяют:

- РН - метром и титрованием

- РН - метром

- титрованием

- по таблице

- по формуле

19. Плотность молока, оА:

- 26-27

- 24-27

- 27-32

- 33-34

- 35-36

20. При добавлении воды в молоко его плотность:

- увеличивается

- уменьшается

- не изменяется

- увеличивается на 10оА

- увеличивается на 15оА

21. СОМО это:

- сухой обезжиренный молочный осадок

- сухой очищенный молочный остаток;

- сухой остаток молочный обезжиренный

- сухой обезжиренный молочный остаток

- самый обезжиренный молочный осадок

22. Молочный жир образуется из:

- нейтрального жира крови

- аминокислот

- углеводов

- плазмы крови

- жира корма

23.Однопроцентное молоко это:

- массовая доля жира в молоке

- количество молока приведенное к 1% -ой жирности

-удой умноженный на процент жира

- обезжиренное молоко содержащее 1% жира

- жирность молока полученного утром

24. Базисная жирность, это:

- средний % жира по стаду

-региональный % жира, используемый при закупках молока

- стандартная жирность по породе

- стандартная жирность реализуемого молока

- жирность молока реализуемого с базы

25. Средний % жира в молоке равен:

- валовому удою деленному на сумму 1% молока

- сумме 1% молока разделенной на валовый удой

- сумме жирности молока по месяцам разделенной на продолжительность периода

- сумме 1% молока разделенной на 100

- валовому удою разделенному на месячный удой

1. Средний % жира за лактацию определяют делением:

- сумма 1% молока на удой

- делением 1% молока на 100

- делением 4% молока на удой

- делением молока базисной жирности на удой

- сумма % жира помесячная деленная на 10 месяцев

27. Для определения молока базисной жирности надо:

- однопроцентное молоко разделить на базисную жирность

- базисную жирность разделить на средний % жира по стаду

- четырехпроцентное молоко разделить на базисную жирность

- абсолютное количество чистого жира, разделить на 1%-е молоко

- абсолютное количество молочного жира, разделить на базисную жирность

28. Механизм жироопределения:

- освобождение жировых шариков от белковых оболочек и их соединение

- при подогреве молока жировые шарики слипаются

- изоамиловый спирт растворяет белковые оболочки и жировые шарики слипаются без воздействия на них

- отстаивание жира в пипетке

29. При определении жира в жиромер последовательно наливают:

- 10 мл молока; 10,77 мл H2SO4, 1 мл изоамилового спирта;

- 10 мл H2SO4, 10,77 мл молока, 1 мл изоамилового спирта;

- 10 мл изоамилового спирта, 10,77 мл H2SO4, 1 мл молока;

- 1 мл H2SO4, 10 мл молока и 10,77 мл изоамилового спирта;

- 10,77 мл молока, 10 мл H2SO4, 1 мл изоамилового спирта.

30. Оптимальная температура водяной бани при жироопределении:

- 61,0 ± 2 °C

- 62,0 ± 2 °C

- 63,0 ± 2 °C

- 65,0 ± 2 °C

- 36,6 ± 2 °C

31. В настоящее время повышенное внимание уделяется содержанию в молоке:

- жира

- лактозы

- белка

- жира и лактозы

- минеральных веществ

32. Белки молока образуются из:

- составных частей крови

- лимфы

- фосфолипидов

- минеральных веществ

- лактозы

33. Основным белком молока является:

- альбумин

- глобулин

- казеин

- альбумин и глобулин

- лактенины

34.Основное правило при отборе средней пробы молока:

- пропорциональность

- осторожность

- последовательность

- стерильность

- внимательность

35. До начала обработки молока в хозяйстве проводят:

- очистку

- учет

- охлаждение

- фильтрование

- пастеризацию

36. Фермские молочные служат для:

- первичной обработки молока

- кормления коров

- доения коров

- переработки молока

- учета молока

37. Молочные блоки обеспечивают на ферме процессы:

- технологические

- социальные

- отдыха

- убоя

- охраны

38. В первичную обработку молока не входит:

- пастеризация

- охлаждение

- очистка

-сепарирчование

- транспортировка

39. Документ, получаемый работником фермы в санэпидстанции:

- санитарная книжка

- санитарный бюллетень

- санитарный пропуск

- ветеринарное свидетельство

- товарно-транспортная накладная

40.Молоко на ферме учитывают:

- ежедневно путем контрольных дней доения один раз в декаду (месяц)

- путем контрольных доений один раз в квартал

- ежедневно

- путем контрольных доений один раз в неделю

- путем взвешивания молока на молзаводе

41. Основная цель в борьбе за качество свежевыдоенного молока:

- продлить его бактерицидные свойства

- определить его химический состав

- изолировать его от внешней среды

- провести консервирование

- провести пастеризацию

42. Чтобы уменьшить количество радиоактивных веществ в молоко:

- кипятят

- сепарируют

- охлаждают

- сквашивают

- отстаивают

43.Чтобы посторонние вещества не попадали в молоко надо проводить:

- соблюдение технологии получения и гигиену

- своевременно побелку помещения

- кормление перед и во время дойки

- дезинфекцию, дератизацию и дезинсекцию

- санитарный контроль персонала

44. Наличие в молоке механических примесей определяют

- фильтрованием

- выпариванием

- отстаиванием

- замораживанием

- кипячением

45. Показатель степени чистоты молока:

- группа

- класс

- степень

- процент

- г/см3

46.Чистоту молока определяют:

- фильтрованием

- замораживанием

- сбраживанием

- отстаиванием

- центрифугирования

47. Качество молока определяют:

- физическим, химическим и биохимическим методами

- физическими и химическими методами

- органолептическими методами

- не определяют

- только химическими методами

48. В молоке I класса может содержаться бактерий до … млн./мл

- 4

- 20 и более

- 20

- 0,5

- не содержится

49. Дезинфецирующее средство, используемое в молочном деле:

- хлорная известь

- сульфанол

- кальцинированная сода

- тринатрий фосфат

- силикат натрия

50. … - очищение от бактерий путем центрифугирования

- сепарирование

- пастеризация

-бактофугирование

- стерилизация

- фильтрация

51. Для регулирования жизнедеятельности микроорганизмов в молочных продуктах используется … фактор

- барометрический

- температурный

- временной

- химический

- механический

52. Бактериальную обсемененность молока оценивают по пробе на:

- лактазу

- рестриктазу

-редуктазу

- амилазу

- липазу

53. Молоко гомогенизированное и нагретое выше 100 °C называется

- пастеризованным

- топленым

- стерилизованным

- кипяченым

- питьевым

54. Максимальная кислотность кефира … ° Т:

- 90

- 105

- 120

- 180

- 195

55. Болгарская палочка применяется в приготовлении:

- йогурта

- варенца

- ряженки

- кефира

- мацуна

- кумыса

56.… - имеют округлую форму, располагаются поодиночке и в виде цепочек

- молочнокислые стерптококки

- болгарские палочки

- молочные дрожжи

- кефирные грибки

- ацидофильные палочки

57. Количество вносимой закваски при изготовлении молочнокислых продуктов, %

- 0-1

- 1-5

- 5-6

- 7-8

- 8-10

58. Основной прием сдерживающий развитие микрофлоры в молоке:

- сепарирование

- охлаждение

- гомогенизация

- нормализация

- отстаивание

59. Молочное брожение вызывается ферментами:

- пропионовокислых бактерий

- молочных дрожжей

- маслянокислых бактерий

- молочнокислых бактерий

- молочными дрожжами и маслянокислыми бактериями

60. При производстве молочных консервов обязательным является удаление из молока:

- воды

- белка

- жира

- минеральных веществ

- лактозы

61. Содержание влаги в сухих молочных продуктах должно быть в %:

- 0-1

- 1-1,5

- 1,5-5,0

- 2-6

- 3-7

62. При производстве сливок побочным продуктом является:

- обезжиренное молоко

- пахта

- сыворотка

- вода

- сметана

63. Для получения молока заданной жирности применяются сепараторы- :

- сливкоотделители

- классификаторы

-нормализаторы

- бактериоотделители

- очистители

64. Основная рабочая часть сепаратора:

- тарелка

- барабан

- корпус

- молочная посуда

- приводной механизм

- зубчатое колесо

65. На степень обезжиривания молока не влияет

- плотность молока

- диаметр жировых шариков

- кислотность молока

- температура молока

- скорость вращения барабана

66. Содержание жира в обезжиренном молоке должно быть не более, %

- 0,01

- 0,02

- 0,03

- 0,05

- 0,09

67. ... - высококалорийный продукт, который получают из сливок

- топленое масло

- творог

- сыворотка

- пахта

- сливочное масло

68. Оптимальная жирность сливок для производства масла составляет, %

- 24-31

- 32-37

- 38-45

- 46-53

- 54-61

69. Максимальная жирность масла составляет … %

- 81,0

- 82,5

- 98,0

- 100,0

- 102,5

70. При производстве сливочного масла побочным продуктом является:

- обрат

- сыворотка

- пахта

- сливки

- вода

71. Для определения фальсификации масла крахмалом применяют раствор

- NaOH

- KCl

- Йод

- формалина

- розоловой кислоты

72. Содержание влаги в масле, сыре, твороге определяют с помощью

- АМ-2

- УДМ-8

- СМИ-250

- УЗМ-1А

- СМП-84

73. ... - высокоценный пищевой продукт, получаемый из молока путем ферментативного свертывания белков

- сыворотка

- пахта

- сливки

- масло

- сыр

74. Содержание жира в сыре в среднем равно … %

- 10-20

- 20-30

- 40-50

- 50-60

- 60-70

75. При созревании сыров количество молочнокислых бактерий:

- со временем увеличивается

- со временем уменьшается

- остается неизменным

- исчезают совсем

- приводят к порче сыра

76. Составная часть сыра:

- лактоза

- минеральные вещества

- казеин

- альбумины

- глобулины

77. При изготовлении сыра используют:

- хлористое железо

- сыворотка

- органические кислоты

- сычужный фермент

- уксусная кислота

78. При свертывании молока в сыроделии получают:

- сливки

- обрат

- сыворотку

- масло

- пахту

79. При созревании сыра используется:

- масляная кислота

- вода

- молочнокислые бактерии

- органическая соль

- минеральные вещества

80. Крепость сычужного фермента это:

- градусы в алкоголе

- концентрация раствора

- количество воды

- количество соли

- время осаждения белков

81. Сыр хранят при температуре:

- 15-20 0С

- 0-4 0С

- 8-10 0С

- 12-15 0С

- -3-5 0С

82. Производство сыра основано на процессах:

+ ферментативных

- химических

- физиологических

- физических

- термических

83. Вспучивание сыров вызывают бактерии:

-масляннокислые

- молочнокислые

- пропионовые

- грибки

- плесни

84. Сырная палочка относится к группе ... бактерий

- слабогалофильные

- галофильных

- мезофильных

- психрофильных

- термофильных

85.В сухом ЗЦМ содержание жира должно не менее, %:

- 5

- 10

- 13

- 15

- 17

1. **Перечень рекомендуемой литературы для самостоятельного изучения дисциплины:**

**-** *Основная:*

1. Барабанщиков Н.В. Молочное дело. М.: Колос, 1990. - 26с.
2. Барабанщиков Н.В.; Шувариков А.С. Молочное дело. М.: Изд.МСХА, 2000.
3. Кугенев П.В., Барабанщиков. Практикум по молочному делу. М.:Агропромиздат 1988. -224с.
4. Крусь Г. Н. и др.Технология молока и молочных продуктов/Г. Н. Крусь, А. Г. Храмцов, 3. В. Волокитина, С. В. Карпычев; Под ред. А. М. Шалыгиной. — М.: КолосС, 2004. — 455 с: ил. — (Учебники и учеб.пособия для студентов вузов).
5. Шалыгина А. М., Калинина Л. В.Общая технология молока и молочных продуктов. — М.: КолосС, 2006. — 199 с: ил. (Учебник и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений).
6. К. Г. Сухомлин, С. Н. Дмитриенко, Биохимия молока и мяса: Учебное пособие/ КубГАУ. - Краснодар, 2005. -402 с.

*- Дополнительная:*

1. Бредихин С. А., Космодемьянский Ю. В., Юрин В. Н. Технология и техника переработки молока. — М.: Ко­лос, 2001. —400 с: ил.
2. КугеневПетрВенедиктовичМОЛОЧНОЕ ДЕЛО. Изд. 2-е, перераб. и доп.М., Изд-во «Колос», 1967.303 с. (Уч-ки и учебн. пособия для с.-х. техникумов).
3. МОЛОКО, Отв. ред. проф. Р. Б. Давидов. М., «Колос», 1969. 327 с. с ил.
4. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. М.-Легкая и пищевая пром-ть, 1984.
5. Давидов Р.Б. Молоко./Отв. ред. Р.Б. Давидов. -М.: Колос, 1969.
6. Давидов Р.Б. Молоко и молочное дело. - М.: Колос, 1973.
7. Диланян З.Х. Молочное дело. – М.: Колос, 1979.
8. Коряжнов В.П., Макаров В.А. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе молока и молочных продуктов. - М.: Колос, 1981.
9. Государственные стандарты. – М.: Изд-во стандартов, 1997.

- *Периодические издания:*

1. Журнал «Молочное дело»
2. Журнал «Скотоводство»
3. Журнал «Зоотехния»

- *Электронные ресурсы:*

1. [www.ikar.ru/links/](http://www.ikar.ru/links/) Каталог с/х сайтов
2. [www.landwirt.ru/](http://www.landwirt.ru/)Сельскохозяйственный и фермерский бизнес.
3. [www.mcx.ru/](http://www.mcx.ru/)[Министерство сельского хозяйства Российской Федерации](http://www.mcx.ru/)
4. [www.cnshb.ru/](http://www.cnshb.ru/%20) Центральная Научная Сельскохозяйственная Библиотека Россельхозакадемии
5. [www.fermer](http://www.fermer).ru
6. www.molokoice.ru
7. **Вопросы для самостоятельного контроля**

1.Развитие молочного дела в России. Состояние и перспективы производства молока в стране и за рубежом.

2.Пищевая и биологическая ценность молока. Значение молока и молочных продуктов в питании населения.

3.Понятие о молоке. Процесс образования молока.

4.Значение отдельных компонентов молока при производстве молочных продуктов. Предшественники основных компонентов молока.

5.Состав сухого вещества молока. Белки молока и их свойства. Ферменты молока.

6.Молочный жир, его состояние в молоке, физические и химические показатели.

7.Состав молока других сельскохозяйственных животных.

8. Средний химический состав коровьего молока и свойства составных частей. Физические свойства молока.

9.Факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства.

10.Бактерицидные свойства молока и их практическое использование.

11.Влияние селекционно-племенной работы на состав молока.

12.Санитарно - ветеринарные правила получения молока от здоровых и больных коров.

13. Требования ГОСТа на получаемое молоко. Техника определения плотности молока.

14.Техника определения кислотности молока. Влияние кислотности молока при производстве молочных продуктов.

15. Активная и титруемая кислотность молока. Факторы ее обуславливающие.

16.Источники загрязнения молока микроорганизмами и мероприятия, предотвращающие их попадание в молоко.

17.Несвойственные примеси молока, представляющие опасность для здоровья людей. Определение механической загрязненности молока.

18.Техника определения бактериальной загрязненности молока.

19.Сущность определения жира в молоке, кислотным способом.

20.Реактивы и приборы для жироопределения кислотным способом. Проверка реактивов при жироопределении.

21.Техника определения содержания жира в молоке кислотным методом.

22. Способы консервирования средней пробы молока.

23.Изменение молока при различных способах его фальсификации.

24.Установление фальсификаторов и степень фальсификации.

25.Методы определения белков в молоке.

26.Технологические операции при первичной обработке молока. Оборудование для первичной обработки молока.

27.Обработка молока полученного от больных животных.

28.Особенности получения и первичной обработки молока в условиях фермерских хозяйств и малых предприятий.

29.Сущность пастеризация молока. Изменение молока при пастеризации. Оборудование для пастеризации молока.

30.Условия хранения молока и способы его транспортировки.

31. Основные правила сепарирования молока. Устройство сепаратора.

32. Факторы, влияющие на полноту обезжиривания молока при сепарировании.

33.Значение кисломолочных продуктов в питании населения.

34.Характеристика молочной микрофлоры. Приготовление бактериальной закваски.

35. Общая технологическая схема приготовления кисло-молочных продуктов.

36.Применение кисломолочных продуктов при выращивании молодняка сель­скохозяйственных животных.

37.Классификация сыров. Качество молока для приготовления сыров.

38.Технология приготовления твердых сыров.

39.Созревание сыров, сущность процесса созревания.

40.Технология приготовления мягких сыров.

41.Технология приготовления плавленых сыров.

42.Пороки сыра и меры их предупреждения.

43.Упаковка и хранение сыров. Экспертиза сыров.

44. Теории образования масла. Контроль в маслоцехе.

45.Технология получения сливок.

46. Определение качества сливок.

47.Технология получения масла поточным методом из высокожирных сливок.

48.Технология выработки топленого масла.

49.Существующие способы производства сливочного масла, его классификация.

50.Основные пороки масла и меры их предупреждения Выход масла и его экспертиза.

51.Понятие о молочных консервах.

52.Основы производства стерилизованного молока и сгущенных молочных продуктов.

53.Безотходная технология в молочном деле. Вторичные продукты переработки молока.

54.Особенности производства и обработки молока в крупных специализированных хозяйствах молочного направления.

55.Санитарно - гигиенические условия получения доброкачественного молока на ферме.

56.Требования, предъявляемые к качеству молока. Источники бактериального загрязнения молока.

57.Фермские молочные и их функции. Гигиенические требования, предъявляемые к молочной посуде и оборудованию.

58.Правила мойки и дезинфекции молочной посуды и оборудования.

59.Моющие и дезинфицирующие средства. Личная гигиена обслуживающего персонала.

60.Влияние на качество молока удобрений, пестицидов, антибиотиков, тяжелых металлов и других веществ, попавших в него.

61.Пути попадания в молоко пестицидов, антибиотиков, радиоактивных веществ.

62.Пересчет молока из весового исчисления в объемное и наоборот.

63. Роль зооинженера в организации производства молока.

**11. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов.**

Знания, умения, навыки оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «зачтено», «незачтено».

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студенту усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Оценки «зачтено» и «незачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Преподаватель, принимающий экзамен или зачет, несет личную ответственность за правильность выставленной оценки.