



ый лист методических
ндаций и указаний,
еских рекомендаций,
ических указаний

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/40

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Кафедра «Биотехнология»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

по изучению дисциплины
«Технология молока и молочных продуктов»

для студентов специальности 5В072700 «Технология продовольственных
продуктов»

Павлодар



ый лист методических
ндаций и указаний,
еских рекомендаций,
ических указаний

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/41

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ Н.Э. Пфейфер

(подпись)

«___» _____ 20__ г.

Составитель: _____ к.т.н., ст. преподаватель Туганова Б.С.
(подпись)

Кафедра «Биотехнология»

Методические рекомендации и указания

по изучению дисциплины

«Технология молока и молочных продуктов»
для студентов специальности 5В072700 «Технология продовольственных
продуктов»

Рекомендовано на заседании кафедры
«___» _____ 20__ г. протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ К.С. Исаева «___» _____ 20__ г.
(подпись)

Одобрено УМС Агротехнологического факультета

«___» _____ 20__ г. протокол № _____

Председатель УМС _____ К.К. Сейтханова «___» _____ 20__ г.
(подпись)

ОДОБРЕНО

Начальник УМО _____ Е.Н. Жуманкулова «___» _____ 20__ г

Одобрено учебно-методическим советом университета

«___» _____ 20__ г. протокол № _____

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Работа с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий, отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или лекции.

Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Выполнение практических и лабораторных работ

Ознакомьтесь с графиком выполнения работ, методическими указаниями к выполнению работ. Перед практическим занятием изучите теорию вопроса, предполагаемого к изучению, выполните практические задания, подготовьте отчет и ответы на контрольные вопросы. Перед выполнением лабораторной работы необходимо ознакомиться с ходом выполнения работы. В лаборатории соблюдать технику безопасности.

Для подготовки к защите практической и лабораторной работы следует проанализировать результаты, сопоставить их с теоретическими положениями или справочными данными, обобщить результаты работы в виде выводов по работе, подготовить ответы на вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практической работы.

Содержание тем дисциплины

Тема 1. Введение. Значение и задачи дисциплины. Ассортимент выпускаемой продукции.

Ассортимент молочной продукции. Технология питьевого молока и сливок, кисломолочных продуктов, мороженого [1с.11-20]

Тема 2. Технология питьевого стерилизованного молока и сливок.

Питьевое молоко и сливки. Пищевая и биологическая ценность пастеризованного молока и сливок. Характеристика продуктов. Технология питьевого пастеризованного молока и сливок. Технологические схемы производства. Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации. Виды упаковки, способы упаковывания и режимы хранения. Пороки пастеризованного молока и сливок и меры их предупреждения.

Технология питьевого стерилизованного молока. Технологические схемы производства. Виды упаковки, способы упаковывания и режимы упаковки. Пороки стерилизованного молока и сливок и меры их предупреждения.

Тема 3. Биотехнология кисломолочных продуктов. Способы производства. Состав и технология заквасок. [2 с. 38-40]

Ассортимент кисломолочных продуктов и напитков. Пищевая и биологическая ценность кисломолочных напитков. Характеристика напитков. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов.

Биохимические и физико-химические основы производства сметаны. Способы производства: термостатный и резервуарный. Технологические схемы производства. Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации сливок в производстве сметаны. Созревание сметаны, сущность процесса, режимы. Способы ускорения производства и повышения качества сметаны. Пороки сметаны и меры их предупреждения. Резервирование сметаны.

Физико-химические основы производства творога. Способы коагуляции белков молока и их использование в производстве творога. Способы обезвоживания творожного сгустка. Традиционный и раздельный способы производства. Технологические схемы производства творога. Особенности производства отдельных видов творога. Пороки творога и меры их предупреждения.

Тема 4. Технология молочных консервов.

Технология молочных консервов с сахаром: ассортимент; пищевая и биологическая ценность; характеристика продуктов. Технологические схемы производства. Регулирование состава продукта. Способы введения сахарозы.

Сгущенные стерилизованные молочные консервы: ассортимент; пищевая и биологическая ценность; характеристика продуктов. Технологические схемы производства. Регулирование солевого равновесия молока. Способы введения солей-стабилизаторов. Стерилизация, способы и режимы, обеспечение эффекта стерилизации. Пороки сгущенных стерилизованных молочных консервов и меры их предупреждения. [3с.41-48]

Тема 5. Технология сливочного масла методом сбивания сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок [4с.56-68]

Схема технологического процесса производства масла способом сбивания на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия. Получение сливок требуемой жирности, пастеризация и дезодорация сливок. Низкотемпературная обработка сливок (физическое созревание). Сущность и назначение созревания сливок. Факторы, интенсифицирующие процесс физического созревания сливок.

Схема технологического процесса производства масла способом преобразования высокожирных сливок. Получение и тепловая обработка сливок средней жирности. Получение и нормализация высокожирных сливок. Состав и свойства высокожирных сливок как концентрированной эмульсии.

Тема 6. Биотехнология натуральных сыров.

Общая схема технологических процессов производства натуральных сыров. Принципы классификации сыров. Факторы, определяющие видовые особенности сыра. Технологическая и товароведная классификации. [5с. 72-88]

Биотехнология твердых сычужных сыров. Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой высокого нагревания. Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и с повышенным уровнем молочнокислого брожения. Технология твердых сычужных сыров, созревающих при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры слизи.

Ассортимент, характеристика плавленых сыров и сырья для плавления. Схема технологических процессов производства плавленых сыров. Подбор и подготовка сырья, соли-плавители, химизм действия солей плавителей.

Сущность и режимы созревания и плавления сырной массы. Фасование и хранение плавленого сыра. Особенности технологии отдельных групп плавленых сыров. Оценка качества. Пороки плавленых сыров и меры их предупреждения.

Перечень и содержание практических (семинарских, лабораторных, студийных, индивидуальных) занятий

1) Тема 1. Материальные расчёты при производстве кисломолочных продуктов и сметаны.

Технология кисломолочных напитков и сметаны. Материальный расчет выработки кисломолочных напитков и сметаны. Технология производства творога. Материальный расчет выработки творога (1 час).

2) Тема 2. Материальные расчёты при производстве коровьего масла.

Технология производства масла сбиванием сливок на маслоизготовителях периодического действия. Технология производства масла способом сбивания сливок на маслоизготовителях непрерывного действия. Технология производства сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок. Материальный расчет выработки коровьего масла (1 час).

3) Тема 3. Материальные расчёты при производстве сыров. Технология производства сыров. Материальный расчет выработки сыров (1 час).

Перечень и содержание лабораторных занятий

1) Тема 1. Контроль натуральности молока.

Характер фальсификации. Степень фальсификации. Исследование стойловой и опытной пробы молока на содержание сухого вещества (СМО), СОМО, жира, плотности и кислотности. Алгоритм определения характера и степени фальсификации молока (1 час).

2) Тема 2. Оценка качества молока по ГОСТу.

Контроль качества заготавливаемого молока. Правила отбора проб и подготовки их к анализу. Показатели качества заготавливаемого сырья. Требования, предъявляемые к качеству заготавливаемого сырья. Методы определения качества заготавливаемого молока (1 час).

3) Тема 3. Организация и освоение технологии производства заквасок и кисломолочных продуктов в зависимости от факторов.

Технологические процессы приготовления закваски и продукта. Контроль качества и подготовка сырья для приготовления закваски. Характеристика сырья для приготовления закваски (продукта). Организация производства закваски и оценка качества. Расчеты по нормализации в производстве кисломолочных продуктов (1 час).

4) Тема 4. Влияние условий резервирования на качественные показатели дефростированного творога.

Нормативно-техническая документация на творог. Физико-химические и органолептические показатели продукта. Определение влагоудерживающей способности творога. Влияние режимов замораживания и сроков хранения на качество дефростированного творога (1 час).

5) Тема 5. Прогнозирование стойкости сливочного масла.

Органолептическая оценка, степень дисперсности и распределение влаги в монолите масла, кислотность и перекисное число жира, титруемая и активная кислотность плазмы масла, микробиологические показатели сливочного масла. Определение кислотности жира. Определение степени порчи молочного жира реакцией с нейтральным красным. Определение микробиологических показателей сливочного масла (1 час).

6) Тема 6. Идентификационная экспертиза масла коровьего сладко-сливочного несоленого.

Органолептические показатели масла сливочного. Определение титруемой кислотности и рН плазмы сливочного масла. Определение температуры плавления молочного жира. Определение термоустойчивости масла. Определение кислотного числа молочного жира (1 час).

Перечень видов СРС

№	Вид СРС	Форма отчётности	Вид контроля	Объем в часах
1	Подготовка к лекционным занятиям		Участие на занятии	10
2	Подготовка к практическим занятиям (изучение материала по теме занятия, решение задач и др.)	Рабочая тетрадь	Участие на занятии	10
3	Подготовка к лабораторным работам (изучение материала по теме занятия, подготовка шаблона отчета)	Шаблон отчета	Допуск к ЛР	10
4	Изучение материала, не вошедшего в содержание аудиторных занятий	Конспект (и другое)	Коллоквиум (и другие)	10
6	Выполнение семестровых заданий (рефераты, РГР, КР, КП и др.)	Реферат, КП, РГР и др.	Защита СЗ	20
7	Подготовка к контрольным мероприятиям		РК 1, РК 2, коллоквиум, контрольная работа, тестирование и др.	15
Всего:				75

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение студентами

1. Пищевая и биологическая ценность молока.
2. Требования к заготавливаемому молоку. Факторы, влияющие на технологические свойства молока. Первичная обработка и транспортирование молока.
3. Пороки молока. Воспроизведение пороков запаха и вкуса молока.
4. Биологическая ценность кисломолочных напитков.
5. Стойкость продуктов консервирования молока.
6. Пороки вкуса, запаха, консистенции, посолки, цвета и упаковывания масла.
7. Пищевая и биологическая ценность сыров.
8. Пороки вкуса, запаха, консистенции, рисунка, цвета и корки сыров.

Список литературы

Основная

- 1 Нуржанова, А.А. Технология молока и молочных продуктов /А. А Нуржанова - Фолиант, 2010. – 156 с.
- 2 Крусь, Г.Н. Технология молока и молочных продуктов /А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина.- КолоС, 2006.- 455 с.
- 3 Оноприйко, А.В. Производство молочных продуктов /А.В.Оноприйко, А.Г. Храмцов, В.А. Оноприйко.- Март, 2004.- 411с.
- 4 Тихомирова, Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов /Н.А. Тихомирова.- ДеЛи принт, 2007.-560 с.
- 5 Шалыгина, А. М. Общая технология молока и молочных продуктов /А.М. Шалыгина, Л.В. Калинина.- Колос,- 2004.-200 с.

Дополнительная

1. Храмцов, А.Г. Технология продуктов из молочной сыворотки / А.Г. Храмцов.- М.: ДеЛи Принт, 2001.- 268 с.
2. Шидловская, В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов /В.П. Шидловская.- М.: Мол. пром-ть, 2000. - 80 с.