

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Биохимия молока и молочных продуктов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии» (уровень подготовки научно-педагогических кадров)

Направленность (профиль): Пищевые системы

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;
- ОПК-2: способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;
- ОПК-3: способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии; с учетом правил соблюдения авторских прав;
- ОПК-4: способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;
- ОПК-5: способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения;
- ПК-1: способность анализировать отечественную и зарубежную научную и техническую литературу и документацию по вопросам технологии обработки, хранения и переработки мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием компьютерных средств;
- ПК-2: способностью изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- ПК-3: способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции;
- ПК-4: способностью использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- ПК-5: способностью проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты;
- ПК-6: способностью измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований; обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; участвовать во внедрении результатов исследований и разработок;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Биохимия молока и молочных продуктов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Ресурсы молочного сырья и структура его переработки. Особенности требований к молоку как сырью для отдельных отраслей молочной промышленности в России и за рубежом.

Компоненты молока, их характеристика. Молоко как полидисперсная система. Физико-химические

свойства молока. Технологические свойства молока.

Антибактериальные свойства молока. Биологически активные вещества молока. Сенсорные свойства

молока. Принципы, положенные в основу оценки качества молока и молочного сырья. Современные

методы оценки качества молока (содержание отдельных компонентов, физико-химических свойств и

санитарно-гигиенических показателей). Терминология и классификация молока и молокосодержащих

продуктов, в том числе продуктов со сложным сырьевым составом и аналогов молочных продуктов..

2. Факторы, определяющие оптимальный ассортимент продуктов и тенденции его формирования.. Ассортимент питьевого пастеризованного и стерилизованного молока и сливок. Теоретические основы выбора режимов тепловой и механической обработки сырья для производства

продуктов (очистка, сепарирование, гомогенизация, пастеризация, стерилизация).

Пути увеличения сроков годности продуктов и снижения производственных потерь. Новые виды питьевого молока и сливок. Низко- и безлактозное молоко.

Молочные напитки. Их характеристика, назначение, тенденции производства.

Молочные десерты. Их характеристика, назначение, тенденции производства.

Пищевые добавки (ПД), классификация ПД и их роль в производстве продуктов цельномолочной подотрасли.

Производство восстановленных и рекомбинированных молочных продуктов..

3. Биохимические основы производства кисломолочных напитков и продуктов. Пути увеличения сроков годности кисломолочных напитков. Принципы подбора чистых культур для продуктов различного назначения. Новые направления в технологии приготовления заквасок и бакконцентратов.

Технология творога и творожных изделий. Классификация, химический состав и свойства различных видов творога. Теоретические аспекты производства творога. Влияние способа производства и обработки на свойства творога. Пути совершенствования и ускорения производства творога

традиционной структуры. Снижение потерь в производстве творога. Пути увеличения сроков годности творога. Новые виды творожных продуктов. Пороки творога и творожных изделий, причины

возникновения и меры их предупреждения.

Технология сметаны. Физико-химические основы производства сметаны. Роль фазовых превращений жира, состояния и количества белковых веществ и других факторов в формировании консистенции сметаны.

Новые виды продуктов на основе сметаны. Причины возникновения пороков сметаны и меры их предупреждения..

4. Задачи и основные направления в развитии сыроделия на современном этапе.. Способы повышения биологической ценности и сыропригодности молока (регулирование солевого состава, использование микроэлементов, бактофуговирование, созревание молока, подбор заквасок и др.).

Бактериальные закваски, бакпрепараты. Требования к чистым культурам: новое в принципе подбора

чистых культур для заквасок в сыроделии.

Молокосвертывающие ферменты. Сущность сычужной ферментации молока, химизм процесса.

Заменители сычужного фермента, их свойства и применение.

Направления использования белков подсырной сыворотки. Особенности технологии сыров с использованием белков подсырной сыворотки для плавления..

5. Технология продуктов функционального назначения. Перспективы, направления и гигиенические основы разработки продуктов функционального питания.

Научное обоснование комплексного использования белков животного и растительного

происхождения. Перспективы использования нетрадиционных источников белка и их свойства.

Белковые концентраты и изоляты. Характеристика растительных жиров и пути их использования при

получении комбинированных продуктов. Заменители растительного жира. Основные группы пищевых добавок: Улучшители консистенции (стабилизаторы, эмульгаторы); ароматизаторы, в т.ч.

пряности и другие вкусовые вещества (подсластители и др.); пищевые красители (естественные, аналоги естественных, синтетические); консерваторы (антиоксиданты, антибиотики и др.); ускорители технологических процессов (ферменты, ферментные препараты).

Теоретические основы создания молочных продуктов для различных возрастных групп населения, для профилактики и лечения различных заболеваний и для других целей..

6. Технология продуктов геродиетического питания. Теоретические основы нутриентной адекватности состава пищи возрастным изменениям обмена веществ и функций организма пожилых

людей. Перспективные направления в создании геродиетических молочных продуктов.

Геропротекторы и их использование в продуктах для пожилых людей.

Медико-биологические обоснования качества продуктов для спортсменов и лиц, занятых тяжелым физическим трудом..

7. Белково-углеводное молочное сырье и его переработка. Ресурсы обезжиренного молока, пахты и сыворотки, эффективность их переработки. Общая технология молочно-белковых концентратов (МБК). Способы коагуляции белковых веществ молока. Технология продуктов из пахты. Состав, свойства и пищевая ценность молочной сыворотки. Современные способы получения

различных видов молочного сахара, сгущенной и сухой сыворотки. Пути рационального использования молочной сыворотки и продуктов ее переработки. Технологические и аппаратурно-процессовые схемы производства молочного сахара из сыворотки. Научно-технические основы

получения лактулозы. Физико-химические и физиологические свойства лактулозы. Технология производства лактулозы. Области применения лактулозы..

Разработал:

доцент

кафедры ТПП

Проверил:

Директор ИнБиоХим

Ю.Г. Стурова

Ю.С. Лазуткина