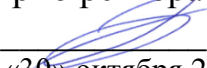


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кубанский государственный технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КубГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
председатель приемной комиссии КубГТУ
врио ректора КубГТУ, профессор
 М.Г. Барышев
«30» октября 2021 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания в магистратуру
по направлению 19.04.03 –Продукты питания животного происхождения

Раздел 1 Технология мяса и мясных продуктов

1.1 Холодильная обработка мяса и мясных продуктов. Классификация мяса в зависимости от термического состояния. Охлаждение: цель процесса, способы охлаждения мяса и продуктов убоя, режимные параметры. Подмораживание: цель и режимы подмораживания мяса, параметры и длительность хранения мяса в подмороженном состоянии. Замораживание: цель процесса, способы замораживания мяса и продуктов убоя. Хранение мяса и продуктов убоя: условия хранения охлажденного и замороженного мяса, способы продления сроков хранения мясного сырья. Размораживание мяса и мясопродуктов: цель размораживания, способы размораживания, их технологическая и экономическая оценка. Изменения, происходящие в сырье при размораживании, влияние на качество.

1.2 Промышленная разделка туш. Принципы и схемы разделки мясных туш в зависимости от ассортимента вырабатываемых мясных продуктов: разделка говядины на отрубы (ГОСТ 31797), требования к говяжьим отрубам; разделка свинины на отрубы (ГОСТ 31778), требования к свиным отрубам; разделка баранины и козлятины на отрубы (ГОСТ 34200), Требования к отрубам баранины.

Обвалка отрубов. Техника для осуществления процесса. Способы обвалки, их характеристика. Жилровка мяса. Способы и техника жилровки мяса для колбасного производства. Варианты сортировки мяса в зависимости от ассортимента вырабатываемых мясных продуктов. Сортная характеристика мяса.

1.3 Техника и технология мясных полуфабрикатов и быстрозамороженных готовых блюд. Технологический процесс производства фасованного мяса, сортность и анатомические границы отделения отрубов.

Классификация полуфабрикатов. Методика определения группы полуфабрикатов. Ассортимент, характеристика и технологические особенности

производства крупнокусковых, порционных и мелкокусковых полуфабрикатов, в т.ч. панированных, с применением рассолов и маринадов. Ассортимент, характеристика и технологические особенности производства рубленых полуфабрикатов. Ассортимент, характеристика и технологические особенности производства полуфабрикатов в тесте. Ассортимент и характеристика натуральных полуфабрикатов из мяса птицы. Ассортимент и технологические особенности производства быстрозамороженных готовых блюд с мясом и изделий из теста с начинками из мяса.

1.4 Техника и технология колбасного производства.

Характеристика группового и внутригруппового ассортимента колбасных изделий. Классификация. Термины и определения.

Посол мясного сырья. Цель процесса посола мясного сырья для производства колбасных изделий. Последовательность операций и параметры процесса. Режимы созревания мяса в зависимости от вида колбасных изделий.

Технико-технологические аспекты приготовления мясных эмульсий: техника составления фарша колбас вареной ассортиментной группы, полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас.

Формование батонов: цель и условия шприцевания, вязка батонов и наложение клипс.

Осадка: назначение и технологические режимы осадки колбасных изделий.

Обработка мясopодуKтов дымом (обжарка, копчение): режимы и техника процессов для колбасных изделий различных ассортиментных групп.

Варка: цель процесса, характеристика способов нагрева мясopодуKтов, термообработка мясных хлебов.

Охлаждение: цель процесса, способы и режимы охлаждения колбасных изделий различных ассортиментных групп.

Сушка колбасных изделий: цель и режимы сушки.

Режимы, сроки хранения и реализации колбасных изделий. Требования стандартов к колбасным изделиям по органолептическим и физико-химическим показателям. Возможные дефекты колбасных изделий, причины и пути их предотвращения.

1.5 Техника и технология производства продуктов из мяса.

Классификация указанной группы мясной продукции, термины и определения.

Классические способы посола мясного сырья для производства продуктов из мяса. Способы шприцевания рассолов. Механическая тендеризация, тумблирование, массажирование.

Подготовка соленого мясного сырья к термической обработке.

Обработка продуктов из мяса дымом (обжарка, копчение): режимы и техника процессов.

Тепловая обработка: цель и методы варки цельномышечных и реструктурированных изделий. Запекание. Режимы и техника процесса.

Охлаждение: цель, способы и режимы охлаждения продуктов из мяса и шпика.

Сушка: цель и режимы сушки цельномышечных изделий. Режимы, сроки хранения и реализации продуктов из мяса.

Требования стандартов к продуктам из мяса и шпика по органолептическим и физико-химическим показателям.

Основная литература:

1 Антипова Л.В., Толпыгина И.Н., Калачев А.А. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов. Электронный ресурс: учебное пособие.- СПб.: ГИОРД, 2012.- 600 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/4880>.

2 Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. Электронный ресурс: учебник.- СПб.: ГИОРД, 2010.- 736 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/4895>.

3 Неверов, Е. Н. Холодильные технологии пищевых продуктов: учебное пособие /Е.Н. Неверов, И.А. Короткий.- Кемерово: КемГУ, 2017.- 92 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/103934>.

4 Общая технология отрасли. Переработка животного сырья: учебное пособие /Е.Е. Иванова, А.А. Запорожский, Е.В. Бутова и др.- Краснодар: Изд. ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2015. - 255 с. Режим доступа: библиотека КубГТУ.

5 Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко): учебное пособие /О.А. Ковалева, Е.М. Здравова, О.С. Киреева [и др.]; под общей редакцией О.А. Ковалевой.- 2-е изд., стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2020.- 444 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/130575>.

6 Смирнов А.В, Куляков. Г.В., Калишина Н.Н. Разделка мяса в России и странах Европейского союза Электронный ресурс.- СПб.: ГИОРД, 2014.- 136 с.- URL: <http://e.lanbook.com/view/book/69868/>.

7 Электронный фонд правовой нормативно-технической документации «Техэксперт».- URL: <http://docs.cntd.ru/>.

Раздел 2 Технология рыбы и рыбных продуктов

2.1 Строение, размерно-массовый и химический состав рыбы. Массовый состав рыбы в зависимости от вида, возраста, пола, района обитания, физиологического состояния рыбы. Химический состав рыбы.

2.2 Холодильная обработка рыбы. Основные виды холодильной обработки - охлаждение, замораживание. Дефростация. Условия и режимы замораживания. Режимы и сроки хранения охлажденной и мороженой рыбы. Технология производства охлажденной и мороженой рыбы. Дефекты охлажденной и мороженой рыбы.

2.3 Основные технологические процессы обработки гидробионтов. Теоретические основы посола рыбы. Способы посола рыбы. Технологическая схема производства соленой рыбы. Способы и режимы отмочки. Условия и сроки хранения соленой рыбы. Дефекты и пороки соленой рыбы. Виды пресервов. Теоретические основы созревания пресервов. Технология производства пресервов. Режимы и сроки хранения пресервов. Теоретические основы обезвоживания рыбы. Биохимическая сущность процесса созревания вяленой

рыбы. Технология производства вяленой и сушеной рыбы. Режимы производства вяленой и сушеной рыбы. Сроки хранения, дефекты и пороки вяленой и сушеной рыбы. Теоретические основы процесса копчения рыбы. Свойства и состав дыма. Способы копчения: горячее, холодное, полугорячее, копчение с применением коптильной жидкости. Режимы. Технология производства копченой рыбопродукции. Сроки и режимы хранения копченой рыбы. Дефекты и пороки копченой рыбы.

2.4 Производство стерилизованных консервов из рыбного сырья. Теоретические основы производства стерилизованных консервов. Формула стерилизации. Виды рыбных консервов. Основные операции подготовки полуфабрикатов (бланширование, обжаривание и др.) для производства рыбных консервов. Технология производства отдельных видов рыбных консервов. Консервная тара. Маркировка консервов. Характеристика вспомогательных материалов используемых при производстве консервов. Дефекты и пороки рыбных консервов. Пищевая ценность стерилизованных рыбных консервов.

2.5 Производство кормовых и технических продуктов из отходов рыбного сырья. Характеристика отходов от разделки рыбы. Технологическая схема производства рыбной кормовой муки. Характеристика качества, сроки хранения и процессы, происходящие в рыбной муке в процессе хранения. Корма химического консервирования (рыбный фарш кормовой, силос). Технология производства рыбных жиров и препаратов витамина А. Технология производства специальных продуктов из рыбных отходов (рыбный клей, жемчужный пат).

Основная литература:

1 Техника и технология рыбного производства: учеб. пособие/ Г.И. Касьянов [и др.]; Кубан. гос. технол. ун-т.- Краснодар: Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2016.-279 с.

2 Общая технология отрасли. Переработка животного сырья: учебное пособие /Е.Е. Иванова, А.А. Запорожский, Е.В. Бутова и др.- Краснодар: Изд. ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2015.- 255 с.

3 Бредихина, О.В. Научные основы производства рыбопродуктов : учебное пособие /О.В. Бредихина, С. А. Бредихин, М. В. Новикова.- Санкт-Петербург: Лань, 2016.- 232 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/71705>.

4 Шокина, Ю. В. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии. Практикум: учебное пособие /Ю.В. Шокина.- Санкт-Петербург: Лань, 2019.- 116 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/122146>.

5 Мезенова, О.Я. Биотехнология рационального использования гидробионтов : учебник /О.Я. Мезенова.- Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 416 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/13096>.

6 Электронный фонд правовой нормативно-технической документации «Техэксперт».- URL: <http://docs.cntd.ru/>.

Раздел 3 Технология молока и молочных продуктов

3.1 Молоко как сырье для промышленной переработки. Пищевая и биологическая ценность молока. Роль молока и молочных продуктов в обеспечении населения продуктами здорового питания. Белки молока: казеины и сывороточные белки, их характеристика. Состав и свойства молочного жира. Лактоза, ее значение в формировании свойств молока и молочных продуктов. Витаминный и минеральный состав молока. Зоотехнические и внешние факторы, определяющие состав и свойства молока. Современные методы исследования химического состава молока и молочных продуктов. Пути рационального и комплексного использования всех составных частей молока.

3.2 Общие технологические процессы производства молока и молочных продуктов. Приемка, очистка и резервирование молока на заводах. Изменения состава и свойств молока при охлаждении и хранении до переработки. Сущность процессов сепарирования, нормализации и гомогенизации молока. Баромембранные процессы: микро-, ультра-, нано-фильтрация, обратный осмос, их применение в молочной промышленности.

Тепловая обработка молока: пастеризация, стерилизация, УВТ-обработка. Назначение и режимы температурной обработки молока, применяемое оборудование. Влияние механической и тепловой обработки на состав и свойства молока.

3.3 Технология цельномолочных продуктов. Ассортимент и технологии пастеризованных и стерилизованных молока и сливок. Основное оборудование и аппаратурно-технологические схемы производства. Гомогенизация и пастеризация в технологии сливок. Термоустойчивость молока и способы ее регулирования. Особенности производства и фасования ультрапастеризованного молока. Требования к качеству и безопасности готовой продукции.

3.3 Технология кисломолочных продуктов. Кисломолочные напитки: ассортимент, общая и частные технологии, применяемые закваски. Термостатный и резервуарный способы производства кисломолочных напитков, их машинно-аппаратурная реализация. Технология сметаны: ассортимент, технологические параметры производства сметаны и их обоснование, состав заквасок для сметаны. Созревание сметаны, его биохимическая и физико-химическая сущность.

Традиционная технология творога: ассортимент, технологические параметры и их обоснование, кислотная и кислотно-сычужная коагуляция казеина в технологии творога, особенности готового продукта. Машинно-аппаратурная реализация технологии творога. Раздельная технология творога: сущность технологии, ее преимущества, технологические параметры и их обоснование, машинно-аппаратурное оформление. Особенности готового продукта. Показатели качества и безопасности кисломолочной продукции.

3.4. Технология масла. Пищевая и биологическая ценность сливочного масла. Использование заменителей молочного жира в маслоделии. Технология производства масла, полученного методом сбивания: ассортимент, особенности периодического и непрерывного сбивания, технологические параметры, их обоснование. Технология производства масла, полученного методом преобразования: ассортимент, особенности производства, технологи-

ческие параметры, их обоснование. Особенности технологии отдельных видов масла, в том числе с наполнителями. Показатели качества и безопасности готового продукта. Окислительные и гидролитические процессы, происходящие при хранении масла, меры их предупреждения.

3.5 Технология сыра. Сыропригодность молока как комплекс свойств, обеспечивающих получение сыров высокого качества. Молокосвертывающие ферменты, современные представления о сычужной коагуляции (свертывании) казеина. Особенности технологии и процессов созревания прессуемых сыров с низкой и высокой температурой второго нагревания. Принципы и виды классификации сыров. Общие процессы технологии сыров, применяемое оборудование. Особенности технологии: твердых и полутвердых сычужных сыров, сыров с чеддеризацией сырной массы, рассольных, мягких. В том числе с участием сырной слизи и плесени. Машинно-аппаратурные схемы производства различных видов сыров. Требования к качеству и безопасности готовой продукции.

3.6 Технология мороженого. Ассортимент и характеристика отдельных видов мороженого. Влияние рецептурных компонентов на качественные показатели готового продукта. Физико-химическая сущность процессов производства мороженого (созревание смеси, гомогенизация, фризирование, закаливание), режимы, машинно-аппаратурное оформление. Показатели качества готового продукта, возможные пороки и меры их предупреждения.

3.7 Технология молочных консервов. Ассортимент и классификация молочных консервов. Основные процессы производства молочных консервов, их обоснование. Сгущенные молочные консервы: технология и машинно-аппаратурное оформление. Режимы сгущения молока и основные типы вакуум-выпарных установок. Особенности технологии сгущенных стерилизованных консервов и консервов с сахаром. Технология сухого молока и молочных продуктов. Способы сушки молочных продуктов. Сферы применения сухих молочных продуктов. Технология многокомпонентных сухих смесей, предназначенных для детского и специализированного питания. Требования к качеству и безопасности молочных консервов. Пороки молочных консервов и меры их предупреждения.

Основная литература:

1 Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебник /К.К. Горбатова, П.И. Гунькова.- СПб.: ГИОРД, 2010.- 336 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/4896> .

2 Тепел А. Химия и физика молока. – СПб.: Профессия, 2012. - 824 с

3 Производственный контроль в молочной промышленности. Практическое руководство /Н.Г. Меркулова, М.Ю. Меркулов, И.Ю. Меркулов.-СПб.: Профессия, 2009.- 656с.

4 Тихомирова Н.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология масла (технологические тетради): учеб. пособие.- СПб.: ГИОРД, 2011.-141 с.

5 Вышемирский Ф.А. Производство масла из коровьего молока в России.- СПб.: ГИОРД, 2010.- 288 с.

6 Справочник технолога молочного производства. Т.1-10.

7 Голубева, Л. В. Техничко-технологические основы производства молока и молочных продуктов (теория и практика): учебное пособие /Л.В. Голубева, О.И. Долматова.- Воронеж: ВГУИТ, 2017.- 123 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/106796>.

8 Голубева Л.В. Общая технология молочной отрасли: учеб. пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие /Л.В. Голубева, Е.Б. Станиславская, Н.Г. Догарева.- Воронеж: ВГУИТ (Воронежский государственный университет инженерных технологий), 2011.- 72 с.- URL: <http://e.lanbook.com/view/book/5811>.

9 Смирнова И.А. Технология молока и молочных продуктов. Сыроделие [Электронный ресурс]: учеб. пособие.- Кемерово: КемТИПП, 2014.- 132с. URL: <https://e.lanbook.com/book/60198>.

10 Электронный фонд правовой нормативно-технической документации «Техэксперт».- URL: <http://docs.cntd.ru/>.

Директор ИПиПП, профессор



А.Ю. Шаззо

Председатель методической
комиссии ИПиПП, доцент



Н.В. Мацакова