Министерство сельского хозяйства
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный аграрный университет»

ПРОГРАММА
вступительного междисциплинарного экзамена
для поступающих в магистратуру
по направлению подготовки
19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Программа «Технология сырья и продуктов животного происхождения»

НОВОСИБИРСК 2015

Введение

Программа вступительного экзамена по «Технологии сырья и продуктов животного происхождения» в магистратуру составлена на основе основной образовательной программы направления подготовки 19.03.03 - Продукты питания животного происхождения и включает ключевые вопросы по дисциплинам: «Общая технология мясной отрасли», «Технология мяса и мясных продуктов», «Технохимический контроль и управление качеством», входящих в профессиональный цикл дисциплин. Экзаменационные билеты включают три вопроса, которые требуют от поступающего демонстрацию знаний ведения технологических процессов, методов производственного контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и рационального использования сырьевых ресурсов отрасли. Третий вопрос экзаменационного билета отражает необходимые знания для обучения по магистерской программе «Технология сырья и продуктов животного происхождения». Результаты вступительных испытаний оцениваются по стобалльной шкале. Система оценивания - дифференцированная, в соответствии с критериями: знание фактического материала, способность к анализу теоретических представлений о фундаментальных и прикладных проблемах соответствующей отрасли.

Раздел 1. Технология мяса и мясных продуктов

1.1 Роль мясопродуктов в питании человека, пищевая ценность мяса. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции, критерии оценки.

Мясо и мясопродукты в системе продовольственного обеспечения страны. Сельскохозяйственные животные и птицы – источники продуктов питания и потребления. Промышленное понятие о мясе. Тканевый и химический состав мяса. Пищевая ценность мяса. Органолептические и технологические показатели качества. Факторы, определяющие качественные показатели мяса и мясопродуктов.

1.2.Автолитические изменения животных тканей. Понятие об автолизе. Автолитические превращения мышечной ткани. Стадии автолиза. Изменения в углеводной и белковой системах мяса при автолизе. Факторы, влияющие на интенсивность автолитических превращений. Изменение органолептических и технологических свойств мяса в ходе автолиза. Современные представления о ходе автолитических изменений в мясе различных групп качества (NOR, PSE, DFD). Автолитические изменения жировой ткани, крови, их значение.

1.3.Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов. Технология сублимированного мяса. Способы холодильной обработки мяса. Изменение органолептических, физико-химических, технологических свойств мяса, пищевой ценности в ходе автолитических, микробиологических процессов и взаимодействия с окружающей средой при охлаждении и хранении мяса и мясопродуктов в охлажденном виде. Влияние процессов кристаллизации, рекристаллизации

влаги и сублимации льда при замораживании и хранении на показатели качества мяса при размораживании. Использование сохраняющих барьеров при холодильной обработки мяса с целью стабилизации его качества. Классификация мяса по термическому состоянию. Функционально-технологические свойства сырья. Размораживание мяса. Обоснование режимов. Оценка сублимационной сушки как способа консервирования мясного сырья.

1.4. Промышленная разделка туш. Мясные продукты для питания человека. Ассортимент, технологические обоснования производства. Требования к сырью в зависимости от группового и внутригруппового ассортимента продукции. Принципы и схемы разделки туш говядины, свинины, баранины, птицы. Разделение твердых и мякотных тканей. Обвалка. Роль разделки и жиловки. Сортовая характеристика мяса. Роль соединительнотканных белков в питании. Основные и побочные продукты разделки, обвалки, жиловки. Особенности состава. Пищевая ценность, технологическое значение, рациональное использование.

1.5. Обработка субпродуктов и эндокринно-ферментного сырья. Номенклатура субпродуктов и сбор на линии первичной переработки, классификация субпродуктов по морфологическому составу. Цель обработки субпродуктов, технологические схемы, назначение и параметры операций, дефекты при обработке; организация процесса, непрерывно-поточные линии для обработки субпродуктов. Классификация обработанных субпродуктов, их характеристика, химический состав и пищевая ценность. Санитарно-гигиеническая оценка субпродуктов. Понятия о эндокринно-ферментном сырье. Общие требования к сбору и консервированию. Характеристика препаратов ферментативного и гормонального действия.

1.6. Переработка крови Морфологический, химический состав и свойства крови. Биологические функции крови. Строение и свойства белков крови. Небелковые компоненты крови. Пищевая ценность крови и ее фракций. Пути промышленного использования. Условия сбора крови на пищевые цели. Направления использования крови на пищевые и технические цели. Ассортимент и характеристика продуктов из крови.

1.7. Обработка кишечного сырья. Понятие о кишечном комплекте. Производственная номенклатура кишок, характеристика отдельных кишок, строение кишечной стенки. Общая технологическая схема обработки кишечного сырья, цель обработки, сущность и назначение операций, режимы и аппаратурное оформление процесса. Особенности обработки отдельных видов кишок. Классификация готовой продукции в зависимости от глубины и качества обработки.

1.8. Производство колбасных, соленых и копченых изделий. Общая характеристика колбасных, соленых, копченых изделий. Рациональное использование сырья. Организация процесса. Цель и сущность процессов посола сырья для производства колбасных и соленых изделий. Режимы посола и созревания сырья в посоле. Посол мяса как направленное изменение функционально-технологических свойств мяса. Способы посола и интенсификация процесса посола. Приготовление фарша. Понятие о рецептуре. Структура рецептур и принципы их построения. Измельчение соленого мяса и составление фарша для различных видов колбас Изменение технологических свойств. Пищевые и функциональные добавки. Их роль в формировании структуры и развитии основных функционально-технологических свойств. Шприцевание и формовка. Виды оболочек и покрытий. Подготовка оболочек. Типы шприцов. Формовка мясных хлебов. Назначение осадки колбасных изделий. Процессы, развивающиеся при осадке. Обработка мясопродуктов дымом (обжарка, горячее и холодное копчение). Важнейшие свойства коптильных веществ, их антисептическое и антиокислительное действие, взаимодействие с продуктом. Режимы, техника процессов. Тепловая обработка. Изменения составных частей продукта при тепловой обработке. Сушка. Цель сушки. Режимы и техника сушки. Охлаждение. Цель, способы и режимы. Организация технологических процессов. Особенности производства различных видов колбасных изделий. Упаковка колбасных, соленых, конченых изделий. Режимы и сроки их хранения и реализации. Возможные дефекты колбасных изделий, причины и пути их предотвращения. Производственный контроль технологических процессов производства колбасных, соленых, копченых изделий

1.9.Ассортимент и технология производства полуфабрикатов, вторых замороженных готовых блюд. Ассортимент, производство полуфабрикатов. Требования к сырью для производства полуфабрикатов. Технологический процесс производства полуфабрикатов. Современная техника для производства полуфабрикатов.

1.10. Производство баночных консервов. Классификация мясных консервов. Виды сырья. Требования к сырью. Виды тары. Общая характеристика технологического процесса. Подготовка сырья применительно к различным группам консервов. Порционирование, герметизация банок. Цель процесса пастеризации, стерилизации. Определение формулы стерилизации консервов. Выбор режима стерилизации. Организация технологического процесса. Причины бактериальной и химической порчи, пути предотвращения. Использование современной техники и технологии для производства консервов.

1.11. Технология пищевых животных жиров. Ассортимент, характеристика, состав жиросырья, физические, химические свойства животных жиров. Влияние анатомического расположения на состав жиросырья, общая характеристика и технологический процесс производства говяжьего, свиного, бараньего, конского жиросырья.

Раздел 2. Технохимический контроль и управление качеством производства мяса и мясных продуктов

2.1. Задачи и методы производственно–технологического контроля. Функция отделов производственно –ветеринарного контроля (ОПВК). Организация контроля качества мясного сырья и продуктов. Контроль при приемке и предубойном содержании сельскохозяйственных животных.

2.2. Контроль в цехе убоя скота и разделки туш. Цель производственно –технологического и ветеринарного контроля в цехе убоя скота и разделки туш; оглушения и обескровливания; забеловки и съемки шкуры.

2.3. Контроль в цехе обвалки и жиловки. Санитарно-гигиенические условия обвалки и жиловки.

2.4. Контроль в цехах мясожирового производства: производственно-технологический контроль субпродуктового цеха; жирового цеха; кишечного цеха; шкуропосолочного цеха. Прижизненные и производственные пороки шкур. Анализ качественных показателей, субпродуктов, жира, кишечного сырья.

2.5. Контроль производства и качества крови и продуктов ее переработки. Контроль технологических процессов по стадиям производства. Определение качества крови и продуктов ее переработки.

2.6. Контроль производства и качества колбасных изделий, копченостей и полуфабрикатов. Требования к сырью, материалам и готовой продукции. Контроль производственного процесса по стадиям технологической обработки. Влияние технологических факторов на качество готовых изделий. Определение качества колбасных изделий и копченостей. Определение качества полуфабрикатов.

2.7. Контроль производства и качества мясных баночных консервов. Требования к качеству сырья, тары и готовой продукции. Контроль производственного процесса по стадиям технологической обработки. Определение качества консервов.

Литература

1. Теория и практика переработки мяса/ А.Б. Лисицин, Н.Н. Липатов, Л.С. Кудряшов, В.А.Алексахина, И.М.Чернуха.- Под общей ред. академика РАСХН Лисицина А.Б.- 2-е изд.-М.: Эдиториал сервис, 2008,-308с
2. Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П. Общая технология мяса и мясопродуктов. М.: Колос, 2000 г., 367 с.
3. Технология полуфабрикатов из мяса птиц / В. В. Гущин [и др.]. - Москва : Колос, 2002. - 197 с.
4. Лисицын А.Б., Чернуха И.М. Основные направления развития науки и технологий мясной промышленности. М.: Мясная индустрия, 2000 г., № 2, 3.
5. Производство мясных полуфабрикатов. Рогов И.А., Забашта А.Г., и др. М.: Колос-Пресс, 2001 г., 335 с.

6. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность : учеб.-справ. пособие / В. М. Позняковский. - 6-е изд., стер. 5-му. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010. - 528 с. : ил. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). - Прил.: с. 475-521. - Библиогр.: с. 522.
7. Рогов И.А. Общая технология мяса и мясопродуктов : учеб. пособие / И. А. Рогов, А. Г. Заболита, Г. П. Казюлин. - Москва : Колос, 2000. - 367 с. : ил. - Прил.: с. 360-363. - Библиогр.: с. 364.
8. Биотехнология: учебник для вузов / С.М. Клунова, Т.А. Егорова, Е. А. Живухина. – Москва: Академия, 2010.
9. Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов: учеб. пособие для вузов /Н.С. Данилова – М.: КолосС, 2008.