

Программа вступительного испытания  
для поступающих в магистратуру ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА  
имени К.А. Тимирязева направления подготовки  
**19.04.03 Продукты питания животного происхождения** в 2019 году

**Раздел 1. Технология молока и молочных продуктов**

**Тема 1. Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека**

Молоко как продукт питания населения. Значение в питании человека отдельных компонентов молока. Производство молока и рекомендуемые нормы потребления молока и молочных продуктов в стране.

Доктрина продовольственной безопасности России. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности на период до 2020 года.

**Тема 2. Состав и свойства молока**

Молоко – как полидисперсная система. Краткая характеристика составных компонентов молока. Физико-химические свойства молока. Пищевая и энергетическая ценность молока.

Влияние различных факторов на состав и свойства молока. Зависимость состава и свойств молока коров от периода лактации, породы, условий кормления и содержания, возраста, состояния здоровья, индивидуальных особенностей, сезона года.

**Тема 3. Основные санитарно-гигиенические требования к получению молока и его сохранению**

Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока. Бактерицидная фаза молока. Анормальное молоко. Источники загрязнения молока микроорганизмами.

**Тема 4. Требования к молоку - сырью при реализации. Транспортирование и реализация молока**

Приемка и первичная обработка молока на перерабатывающем предприятии. Сбор и транспортирование молока. Приемка, очистка, охлаждение и хранение молока на перерабатывающем предприятии. Контроль качества молочного сырья при приемке на молокоперерабатывающее предприятие.

Пищевые добавки: пищевые красители, вещества, изменяющие свойства сырья и структуру продукта, вкусовые и ароматические добавки, вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.

**Тема 5. Первичная обработка молока**

Механическая обработка молока: сепарирование, очистка, нормализация, гомогенизация.

Режимы пастеризации при производстве молочных продуктов. Воздействие на молоко различных температурных режимов (охлаждение, замораживание, пастеризация, стерилизация, УВТ - обработка).

## **Тема 6. Технология питьевого молока и сливок**

Технология питьевого молока и сливок. Технические регламенты Таможенного союза. Производство разных видов пастеризованного и стерилизованного молока.

## **Тема 7. Технология кисломолочных продуктов**

Кисломолочные (ферментируемые) продукты и их значение в питании человека. Требования, предъявляемые к молоку - сырью для выработки кисломолочных продуктов. Микрофлора, используемая в производстве кисломолочных продуктов. Значение бифидо - продуктов в питании населения.

Общая технология кисломолочных напитков, сметаны, творога и творожных изделий.

## **Тема 8. Технология масла**

Виды масла и сырье для его производства. Способы производства масла. Производство масла способом сбивания сливок. Особенности выработки масла на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия. Производство масла способом преобразования высокожирных сливок.

Особенности технологии отдельных видов сливочного масла: сладко-сливочное, вологодское, крестьянское, топленое и др.

## **Тема 9. Технология производства сыра**

Классификация и характеристика сыров. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделии. Общая технологическая схема производства сыра.

## **Тема 10. Белково - углеводное молочное сырье**

Характеристика вторичных (побочных) продуктов переработки молока: обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка. Технология продуктов из белково-углеводного молочного сырья.

## **Раздел 2. Технология мясных и рыбных продуктов**

### **Тема 1. Состав и свойства мяса**

Пищевая ценность мяса. Химический состав мяса. Основные пищевые вещества мяса (белки, липиды, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины). Строение основных тканей мяса (мышечная ткань, жировая ткань, соединительная ткань). Физико-химические свойства мяса.

### **Тема 2. Факторы, влияющие на качество мяса**

Качественные показатели мяса, характеризующие пищевую ценность мяса, органолептические показатели и технологические свойства мяса.

### **Тема 3. Изменение в мясе после убоя животных. Пороки мяса. Хранение мяса и мясопродуктов**

Характеристика парного мяса. Автолитические изменения в мясе в процессе созревания. Изменение консистенции мяса, водосвязывающей способности и рН мяса. Мясо с признаками PSE и DFD.

Холодильная обработка мяса и мясопродуктов. Процессы, проходящие в мясе при холодильной обработке. Охлаждение, подмораживание, замораживание и размораживание мяса (дефростация).

Способы посола мяса (сухой, мокрый и смешанный). Посол мяса методом шприцевания.

Обработка мяса высокими температурами. Холодное и горячее копчения мяса. Сублимационная сушка мяса.

#### **Тема 4. Технология колбас, цельномышечных, деликатесных изделий и полуфабрикатов**

Технология различных видов колбас и колбасных изделий. Технология цельномышечных и деликатесных изделий, полуфабрикатов. Технологические особенности производства деликатесных изделий из свинины, говядины, баранины и конины.

#### **Тема 5. Общая технология убоя и переработки птицепродуктов**

Технологические особенности убоя птицы и переработки птицепродуктов. Технология полуфабрикатов из мяса птицы. Переработка яйца и яйцепродуктов.

#### **Тема 6. Технология рыбы и гидробионтов**

Технология рыбной продукции. Посол рыбы. Физико-химические процессы, протекающие при посоле и созревании соленой рыбы. Маринование рыбы. Созревание маринованной рыбы. Производство и хранение маринованных продуктов. Копчение рыбы. Производство сушеной рыбы. Способы сушки рыбы и их характеристика.

Технология рыбных консервов.

#### **Тема 7. Стандартизация и сертификация продуктов убоя животных**

Определение сущности стандартизации и сертификации. Характеристика основных терминов и определений. Система разработки и утверждения стандартов.

### **Раздел 3. Управление качеством продукции**

#### **Тема 1. Задачи и цели управления качеством продукции.**

##### **Основные понятия в области управления качеством**

Эволюция взглядов на управление качеством. Петля качества. Управление качеством на различных этапах жизненного цикла продукции. Взаимосвязи между качеством и конкурентоспособностью.

Жизненный цикл продукции. Управление качеством на различных этапах жизненного цикла продукции. Конкурентоспособность. Основные этапы анализа конкурентоспособности продукции. Характеристика жизненного цикла продукции. Международные стандарты по безопасности пищевых продуктов. Интегрированные системы качества на предприятиях пищевой

промышленности. Сущность подтверждения соответствия пищевой продукции.

## **Тема 2. Всеобщее управление качеством**

Всеобщее управление качеством. Международные стандарты ИСО 9000: назначение, объекты, структура. Базовая концепция и идеология всеобщего управления качеством. Элементы стратегии всеобщего управления качеством. Роль и развитие международных стандартов ИСО 9000. Рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению качества.

## **Тема 3. Продукция**

Понятие продукции. Показатели качества продукции: единичный, комплексный, интегральный, базовый. Свойства продукции. Основные направления и цели организации в области качества продукции.

## **Тема 4. Качество и безопасность пищевых продуктов**

Законодательная база обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Качество продуктов питания в Доктрине продовольственной безопасности РФ. Кодекс Алиментариус и Комиссия Кодекс Алиментариус. Стандартизация в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Риски, общие понятия, риски при производстве пищевых продуктов.

## **Тема 5. Техническое регулирование**

Регулирование продукции. Технические регламенты. Таможенные стандарты.

### **Рекомендуемая литература**

#### **Основная**

1. Грикшас С.А. Переработка продуктов убоя животных: Учебник.- М.: Издательство РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. 319 с.
2. Дунченко Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность: Учебник для бакалавров / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская. – Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2018. – 287 с. Гриф ФУМО
3. Дунченко Н.И. Управление технологическими рисками: Учебник / Н.И. Дунченко. М.: Издательство РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, 2016. – 168 с., Гриф ФУМО
4. Дунченко Н.И. Научные основы управления качеством пищевых продуктов. Учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2017. 157 с., Гриф ФУМО
5. . Дунченко Н.И. Системы качества: Учебник / Н.И. Дунченко. М.: Изд-во РГАУ-МСХА , 2016. 157 с., Гриф ФУМО
6. Шуварики А.С., Лисенков А.А. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства.- Учебник. М.: РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. - 606 с.

### **Дополнительная литература**

1. Антипова Л.В., Толпыгина И.Н., Калачёв А.А. Технология и оборудование для производства колбас и полуфабрикатов. Учебное пособие. - СПб.: Гиорд, 2011. - 600 с.
2. Гудков А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты.- М.: ДеЛи принт,2004.-804 с.
3. Калинина Л.В., Ганина В.И., Дунченко Н.И. Технология цельномолочных продуктов: Учебное пособие.- СПб: Гиорд, 2008.-248 с.
4. Крусъ Г.Н., Храмцов А.Г., Волокитина З.В. Технология молока и молочных продуктов. Учебник. - М. КолосС.,2006., 420с.
5. Рогов И.А., Забашта А.Г. Технология мяса и мясных продуктов. - Учебник. М.: КолосС, 2009. Книга 1 . 568 с.
6. Рогов И.А., Забашта А.Г. Технология мяса и мясных продуктов. - Учебник. М.: КолосС, 2009. Книга 2 . 712 с.