

Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений,  
рожденных только воображением  
М. В. Ломоносов

# Тема: Исследование мясных кулинарных изделий из рубленого мяса

ПМ.06 «Проведение лабораторных санитарно-  
гигиенических исследований»

Группа специальности 060604

«Лабораторная диагностика», II курс

# Хронологическая карта

- 1. Организационная часть – 3 мин**
- 2. Сообщение темы, целей, плана занятия, мотивация – 8 мин**
- 3. Входной контроль (устный опрос, составление алгоритма исследования проб пищевого продукта) – 30 мин**
- 4. Применение полученных знаний (устный опрос, решение ситуационных задач) – 30 мин**
- 5. Самостоятельная работа студентов – 176 мин**
  - вводный инструктаж
  - работа с нормативными документами, учетно-отчетной документацией
  - работа парами и индивидуально по определению показателей качества пищевого продукта
- 6. Подведение итогов занятия, выходной контроль (решение ситуационных задач) – 20 мин**
- 7. Задание на дом – 3 мин**

**Вид занятия: практическое**

**Форма организации деятельности:**

- **групповая**
- **индивидуальная**
- **парная**

**Методическая проблема: создание условий для формирования и развития навыков проведения санитарно-гигиенического исследования пищевых продуктов**

# **Цели занятия:**

- 1. Изучив тему, студент должен иметь практический опыт:**
  - Осуществления качественного и количественного анализа проб пищевых продуктов
- 2. Изучив тему, студент должен уметь:**
  - Осуществлять отбор, транспортировку и хранение проб пищевых продуктов
  - Готовить исследуемый материал для физико-химического исследования
  - Определять физические и химические свойства продуктов
  - Вести учетно-отчетную документацию
- 3. Изучив тему, студент должен знать:**
  - Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в санитарно-гигиенических лабораториях
  - Нормативно-правовые аспекты санитарно-гигиенических исследований

# Компетенции:

ПК 6.1.	Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований.
ПК 6.2.	Проводить отбор проб объектов внешней среды и продуктов питания.
ПК 6.3.	Проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования
ПК 6.4.	Регистрировать полученные результаты.
ПК 6.5.	Проводить утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария,

# Компетенции:

ОК.7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9.	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
	Бережно относиться к историческому

## **Методы обучения:**

- **частично-поисковый**
- **исследовательский**

## **Используемые приемы:**

- **ситуационные задачи**
- **составление алгоритма исследования пищевого продукта**

## **Междисциплинарные связи**

- **химия**
- **физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ**
- **русский язык**
- **математика**
- **основы патологии**

## **Литература:**

- **основная:**

- **ГОСТ 4288-76 «Изделия кулинарные и полуфабрикаты из рубленого мяса»**
- **МУ 1-40/38-05 «Методические указания по лабораторному контролю качества продукции общественного питания»**

- **вспомогательная:**

- **Л. Ю. Трушкина и др. «Гигиена и экология человека», Ростов-на-Дону «Феникс», 2003г**
- **Л. Г. Подунова «Руководство к практическим занятиям по методам санитарно-гигиенических исследований», Москва «Медицина», 1990г**
- **Ю. П. Пивоваров «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека», Москва, 2001г**



**Оснащение занятия:**

- **технологическая карта**
- **методические указания для студентов**
- **ГОСТ 4288-76**
- **МУ 1-40/38-05**
- **бланки учетно-отчетных документов**
- **журналы регистрации**
- **дидактический материал**
- **приборы, реактивы, лабораторная посуда**
- **презентация**

# Входной контроль

1. **Перечислите мясные кулинарные изделия из рубленого мяса (фарша)**
2. **В каких пищевых объектах можно отобрать данные пробы на лабораторное исследование**
3. **Составьте алгоритм исследования проб пищевого продукта**
4. **Кто проводит отбор проб**
5. **Какое количество мясных кулинарных изделий берут на исследование**
6. **Как упаковывают пробу и в течение какого времени доставляют в лабораторию с момента отбора**
7. **Какой документ оформляют при отборе пробы пищевого продукта**
8. **Кто и в каком документе регистрирует доставленные в лабораторию пробы**
9. **Согласно каким нормативным документам проводится отбор проб и лабораторное исследование проб мясных кулинарных изделий.**

# Применение полученных знаний

1. **Какие показатели качества определяют у мясных кулинарных изделий**
2. **По каким показателям оценивают органолептические свойства мясных кулинарных изделий**
3. **Перечислите физико-химические показатели качества мясных кулинарных изделий**
4. **Расскажите методику определения массовой доли влаги, назовите гигиеническую норму**
5. **Расскажите методику определения кислотности, назовите гигиеническую норму**
6. **Расскажите методику определения наполнителя, назовите гигиеническую норму**
7. **Расскажите методику определения эффективности тепловой обработки мясных кулинарных изделий, назовите гигиеническую норму**
8. **В какие документы вносят результаты исследования проб пищевых продуктов.**
9. **Решите ситуационные задачи. (Приложение № 2)**

Органолептические показатели качества,  
оцениваемые с помощью органов чувств

зрения

внешний вид  
форма  
цвет  
блеск  
прозрачност  
ь

глубокого  
осязания

консистенци  
я  
плотность  
эластичност  
ь

обоняния

запах  
аромат  
«букет»

в полости  
рта

сочность  
однородность  
консистенция  
волокнистость  
крошливость  
нежность  
терпкость  
вкус

# Самостоятельная работа

**Алгоритм выполнения санитарно-гигиенического исследования мясных кулинарных изделий из рубленого мяса:**

- 1. регистрация акта отбора проб в журнале регистрации проб и выдачи результатов исследования**
- 2. провести органолептическое исследование пробы**
- 3. подготовить пробы к физико-химическому исследованию**
- 4. определить массовую долю влаги, сделать расчеты по формуле**
- 5. определить эффективность тепловой обработки мясных кулинарных исследований**
- 6. провести качественное определение наполнителя**
- 7. определить кислотность, сделать расчеты по формуле**
- 8. оформить протокол лабораторных испытаний проб пищевых продуктов**
- 9. записать результаты исследования в журнал учета результатов исследования проб пищевых продуктов**

# Выходной контроль

1. Назовите метод определения массовой доли влаги в мясных кулинарных изделиях
2. В каких случаях содержание влаги меньше или больше гигиенической нормы?
3. Назовите метод определения кислотности мясных кулинарных изделий.
4. В каких случаях кислотность будет около 0о Тернера?
5. В каких случаях кислотность выше гигиенической нормы?
6. Какая кислота присутствует в мясе, при каких условиях ее в мясе (мышцах) больше и когда ее меньше?
7. Какие реактивы используют для определения эффективности тепловой обработки мясных кулинарных изделий?
8. Как на линии раздачи можно определить, что мясные кулинарные изделия подверглись достаточной термической обработке?
9. С каким реактивом проводят качественную реакцию для определения наполнителя в мясных кулинарных изделиях?
10. Сколько экземпляров акта отбора проб пищевых продуктов оформляют на объекте?
11. Сколько экземпляров протоколов лабораторных испытаний оформляют после санитарно-гигиенического исследования проб?

# Ситуационные задачи

## ЗАДАЧА № 1.

**Рассчитать и оценить кислотность бифштекса, если на титрование израсходовали  $0,7 \text{ см}^3$   $0,1\text{Н}$   $\text{NaOH}$ , масса навески  $5\text{г}$ .**

## ЗАДАЧА № 2.

**Определить наполнитель в шницеле, если содержимое пробирки в конце исследования имеет грязноватый зеленовато-желтый цвет. Методика исследования.**

## ЗАДАЧА № 3.

**Оценить достаточность термической обработки котлеты, если в результате получилась интенсивная синяя окраска содержимого пробирки. Методика исследования.**

## ЗАДАЧА № 4.

**Рассчитать и оценить кислотность тефтелей, если на титрование израсходовали  $0,5 \text{ см}^3$   $0,1\text{Н}$  раствора  $\text{NaOH}$ , масса навески  $5\text{г}$ .**

## ЗАДАЧА № 5.

**Какой использован наполнитель в котлете, если в конце исследования**

### **ЗАДАЧА № 6.**

**Определение качества термической обработки.**

**Расчет содержания хлеба в котлете.**

**Оценить качественную реакцию на наполнитель, если цвет в пробирке синий, при избытке Люголя – зеленый.**

### **ЗАДАЧА № 7.**

**Дано меню-раскладка котлеты:**

**мяса – 50г.**

**жира – 10г.**

**панировочной муки – 2г.**

**хлеба – 5г.**

**лука – 5г.**

**При определении наполнителя в котлете получили лиловый цвет содержимого пробирки. Ваше заключение.**

### **ЗАДАЧА № 8.**

**Метод определения влаги в мясных кулинарных изделиях.**

**Зачем при определении кислотности котлеты навеску помещают в дистиллированную воду, встряхивают и оставляют стоять на 30 минут?**

**При какой температуре внутри мясного штучного изделия термическая обработка считается достаточной и почему?**

**Какой наполнитель может быть использован в мясных кулинарных изделиях, и в каких случаях имеем продукт-фальсификат?**

**Как утилизируют отработанный материал, лабораторную посуду?**

### **ЗАДАЧА № 9**

**Рассчитайте массовую долю влаги котлеты, если масса бьюкса с навеской до высушивания равна 13,5 г, после высушивания – 11,5 г? Сравните результат с гигиенической нормой.**



# Домашнее задание

**Знать методику проведения санитарно-гигиенического исследования мясных кулинарных изделий, молока, хлеба; гигиенические нормы физико-химических показателей**