**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ**

**СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА»**

**Методические разработки практических занятий**

**Практическое занятие №3.**

**1. Тема:** Контаминация пищевых продуктов нитратами и нитритами и методы определения их в пищевых продуктах.

**2. Цель:** изучить современное состояние учения о нитратах и нитритах, возможные пути попадания нитратов и нитритов в пищевые продукты, клинические проявления отравления нитратами и нитритами, методики определения нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Формирование навыков определения нитратов и нитритов в продуктах питания.

**3. Задачи:**

Обучающая: закрепить знания о нитратах и нитритах, механизме действия их на организм человека, методиках определения нитратов и нитритов в пищевых продуктах.

Развивающая: сформировать навыки определения нитратов и нитритов в продуктах питания.

Воспитывающая: воспитание понимания значимости качественного и безопасного питания для укрепления здоровья и обеспечения высокой работоспособности населения.

**4. Вопросы для рассмотрения:**

1. Нитраты и нитриты. Пути попадания их в пищевые продукты.

2. Клинические признаки интоксикации нитратами и нитритами.

3. Методы определения нитратов и нитритов в пищевых продуктах.

4. Профилактика пищевых отравлений нитратами и нитритами.

**5. Основные понятия темы:** нитраты, нитриты, нитрозамины, азотсодержащие минеральные удобрения, пищевые добавки – фиксаторы миоглобина, нитрозо-нитратная метгемоглобинемия.

**6. Рекомендуемая литература:**

1. Королев А.А. Гигиена питания: учеб. / А.А. Королев. – М.: Академия, 2014. – 544 с.
2. Королев А.А. Гигиена питания [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Королев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 624 с.
3. Руководство к практическим занятиям по гигиене питания: учеб. пособие для вузов/ Сетко Н.П., Сетко А.Г., Фатеева Т.А., Володина Е.А., Тришина С.П., Чистякова Е.С.; под общ. ред. Н.П. Сетко. – Оренбург: ОрГМА, 2011. – 652 с.
4. Нормативная документация:

* «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Федеральный закон от 02.01.00 № 29-ФЗ.
* «О безопасности пищевой продукции». Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880).
* «Методические указания по определению нитратов и нитритов в продукции растениеводства» (утв. Госагропромом СССР 19.04.1989, ВПНО «Союзсельхозхимия» 18.04.1989, Минздравом СССР 04.07.1989 N 5048-89).
* ГОСТ 33045-2014 «Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ».
* СанПиН 2.1.4.1074-01. 2.1.4. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».
* ГОСТ 29300-92 «Мясо и мясные продукты. Методы определения нитрата».
* СанПиН 2.3.2.2508-09 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Дополнения и изменения N 2 к СанПиН 2.3.2.1293-03».
* ГОСТ 34162-2017 «Изделия колбасные полукопченые. Общие технические условия».
* ГОСТ Р 52196-2017 «Изделия колбасные вареные мясные. Технические условия».
* ГОСТ Р 55456-2013 «Колбасы сырокопченые. Технические условия».

1. Лекции кафедры.

**7. Хронокарта занятия.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия | Используемые методы (в т.ч., интерактивные) |
| 1  1.1  1.2  1.3  1.4 | Организационный момент.  Объявление темы, цели занятия.  Оценка готовности аудитории, оборудования и студентов.  Обсуждение вопросов, возникших у студентов при подготовке к занятию.  Краткая характеристика этапов и содержания работы студентов на занятии. | Словесные |
| 2 | Входной контроль знаний, умений и навыков студентов: тестовый контроль или письменный контроль по основным понятиям, классификациям по теме занятия. | Письменная работа |
| 3 | Теоретический разбор материала:  студенты отвечают на вопросы для рассмотрения по теме занятия. | Фронтальный опрос |
| 4 | Знакомство с нормативной документацией по теме занятия. | Работа с книгой |
| 5 | Отработка практических умений и навыков.  Освоение методик определения нитратов и нитритов в воде и продуктах питания. Разработка рекомендаций по использованию в питании продуктов, содержащих нитраты и нитриты в количествах, превышающих МДУ. | Словесные  Наглядные  Практические |
| 6 | Заключительная часть занятия:  Обобщение, выводы по теме.  Контроль качества формируемых компетенций (их элементов) студентов по теме занятия: проверка оформления в рабочих тетрадях протоколов практической работы, правильности проведения расчетов, формулировки заключения и предлагаемых рекомендаций. | Словесные |
| 7 | Итого, включая пять перерывов по 5 мин. |  |

**8. Форма организации занятия:** обучающий практикум.

**9. Средства обучения:**

* дидактические (таблицы, схемы, нормативная документация).
* материально-технические (мел, доска, калькулятор, продукты, лабораторная посуда, хроматограф).