**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения**

**«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ»**

**Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека**

**(ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора)**

**Учебный план**

«Исследование пищевых продуктов, БАД к пище и воды методом атомно-абсорбционной спектрометрии»

(наименование дополнительной профессиональной программы повышения квалификации)

**Цель:** повышение квалификации специалистов, получение знаний и практических навыков при исследовании объектов методом атомно-абсорбционной спектрометрии

**Категория слушателей** специалисты лабораторий центров гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации, лечебно-профилактических организаций, испытательных лабораторных центров

**Срок обучения:** 40 академических часов с отрывом от работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Количество часов при обучении | Форма контроля |
| Всего | Лекции | Практические занятия | Самостоятельное освоение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Актуальность химического анализа. Классификация элементов. Методы анализа. Атомная спектроскопия. Методы атомной спектроскопии. | 4 | 4 |  |  |  |
| 2 | Атомно-абсорбционный анализ. История развития. Основы теории, основные термины и понятия ААС. Область применения ААС, объекты анализа на практике. Основные положения метода. Закон Ламберта-Бугера-Бера. Принципиальная схема атомно-абсорбционного спектрометра. Источники излучения (правило Уолша), способы атомизации. | 4 | 4 |  |  |  |
| 3 | Достоинства атомно-абсорбционного анализа. Селективность. Типы атомизаторв и их конструкционные особенности.Пламенный атомно-абсорбционный анализ.Электротермическая атомизация. Типы графитовых кювет. Особенности при определении токсичных элементов, минеральных веществ, макро и микроэлементов в БАД к пище. Особенности определения ртути и мышьяка. Пробоподготовка при реализации атомно-абсорбционного анализа. Требования к методам подготовки проб. Способы пробоподготовки. Пробоподготовка различных объектов. Особенности пробоподготовки при разложении БАД к пище Аппаратура. Достоинства микроволнового разложения. | 8 | 8 |  |  |  |
| 4 | Пробоподготовка на примере БАД к пище, продуктов питания, продовольственного сырья на системе микроволнового разложения проб Milestone Ethos 1. Стандартные параметры, программы растворения проб в автоклавах микроволновой системы. Типы проб, используемые реагенты, техника работы. Техника безопасности. | 4 |  | 4 |  |  |
| 5 | Внутренний контроль качества результатов анализа.  | 4 | 4 |  |  |  |
| 6 | Алгоритм и техника проведения анализа на примере проб воды, БАД к пище, продуктов питания, продовольственного сырья.Подготовка спектрофотометров к работе, система регистрации показаний. Получение градуировочных характеристик, проверка стабильности измерений. Атомно-абсорбционный анализ на примере АА-7000 и АА-6800 «Shimadzu». Техника безопасности. | 8 |  | 8 |  |  |
| 7 | Особенности определение содержания ртути и мышьяка. | 2 |  | 2 |  |  |
| 8 | Система менджмента качества в практике лабораторий.  | 4 | 4 |  |  |  |
| 9 | Подведение итогов и экзамен  | 2 |  | 2 |  | СобеседованиеЭкзамен |
|  | Количество часов | **40** | **24** | **16** |  |  |

 **Итого: 40 академических часов.**

 **В учебный алан могут быть внесены изменения и дополнения.**