**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**

**Анализ пищевых продуктов, воды, почвы
методом инверсионной вольтамперометрии**

**(**название дополнительной профессиональной программы повышения квалификации)

**Цель:** повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, формирование новых, а также качественное изменение профессиональных компетенций специалистов в области физико-химических исследований пищевых продуктов, воды, почвы, воздуха, необходимых для выполнения работ по исследованиям (испытаниям) методом инверсионной вольтамперометрии.

**Категория обучающихся:** программа повышения квалификации направлена на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей специалистов испытательных лабораторий (центров) со средним профессиональным и (или) высшим образованием в области физико-химических методов исследований.

**Трудоемкость обучения:** 40 академических часов (5 календарных дней).

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

**Режим занятий:** 8 академических часов в день.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование образовательного модуля, разделов дисциплин и тем | Всего часов | В том числе (час.) | Видыконтроля |
| Л\* | СР\*\* | ПЗ,С\*\*\* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Современные требования к контролю безопасности пищевой продукции, почвы, воды питьевой, природной и сточной. | 2 | 2 |  |  |  |
| 2. | Полярография: основы и этапы становления метода; применение в настоящее время. | 2 | 2 |  |  |  |
| 3. | Вольтамперометрия: основы и разновидности метода; применение в испытательных лабораториях. Вольтамперометрические анализаторы. | 3 | 3 |  |  |  |
| 4. | Практическая реализация метода инверсионной вольтамперометрии, техника проведения измерений. | 4 | 4 |  |  |  |
| 5. | Определение кадмия, свинца, меди и цинка в пищевых продуктах. Практические рекомендации по реализации методик. | 3 | 3 |  |  |  |
| 6. | Определение кадмия, свинца, меди и цинка в различных типах вод. Практические рекомендации по реализации методик. | 1 | 1 |  |  |  |
| 7. | Определение кадмия, свинца, меди и цинка в почве. Практические рекомендации по реализации методик. | 1 | 1 |  |  |  |
| 8. | Контроль качества результатов измерений: основы и методы контроля; расчет и представление результатов измерений и их показателей качества; оценка приемлемости и совместимости результатов анализа.  | 4 | 4 |  |  |  |
| 9. | Определения мышьяка методом инверсионной вольтамперометрии в пищевой продукции, воде, почве. Практические рекомендации по реализации методик. | 3 | 3 |  |  |  |
| 10. | Способы подготовки проб. | 1 | 1 |  |  |  |
| 11. | Оперативный контроль качества результатов измерений: общий алгоритм проведения, частота и способы проведения. Разбор практических примеров. | 2 |  |  | 2 |  |
| 12. | Межлабораторные сличительные испытания. | 0,5 |  |  | 0,5 |  |
| 13. | Расчет неопределенности результатов измерений на примере выбранных слушателями методик измерений. | 2,5 |  |  | 2,5 |  |
| 14. | Определение ртути методом инверсионной вольтамперометрии.Практические рекомендации по реализации методик. | 2 | 2 |  |  |  |
| 15. | Разбор особенностей определения марганца, йода, селена, никеля, кобальта и др. элементов методом инверсионной вольтамперометрии (выбор элементов и объектов анализа согласовывается со слушателями курсов). | 2 | 2 |  |  |  |
| 16. | Контроль качества результатов анализа с применением контрольных карт Шухарта. Разбор практических примеров. | 4 |  |  | 4 |  |
| 17.  | Обсуждения, ответы на вопросы. | 1,5 |  |  | 1,5 |  |
| 18. | Итоговое занятие, экзамен | 1,5 |  |  | 1,5 |  |
|  | Количество часов | 40 | 32 |  | 8 |  |

Л\* – лекции;

СР\*\* – самостоятельная работа;

ПЗ, С\*\*\* – практические занятия, С – стажировка.

**Итого: 40 академических часов**

**В учебный план могут быть внесены предложения и дополнения.**