



Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН

## СЕМИНАР

### «Анализ пищевых продуктов методом инверсионной вольтамперометрии»

**Продолжительность обучения:** 16 академических часов

**Форма обучения:** очная.

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

**Время начала обучения по мск:** 10:00

**Обеденный перерыв:** с 13:00 до 14:00

#### Целевая аудитория:

- лаборанты, сотрудники заводских лабораторий пищевой отрасли;
- специалисты химических, санитарно-гигиенических, токсикологических, научных, научно-производственных лабораторий предприятий пищевой промышленности;
- сотрудники испытательных лабораторий (центров), осуществляющих контроль качества и безопасности продуктов питания и сырья для его производства;
- другие заинтересованные лица.

#### Ключевые темы курса:

- Количественное определение тяжелых металлов кадмия, свинца, меди, цинка, ртути и мышьяка методом инверсионной вольтамперометрии.

#### Профессиональные компетенции и знания, приобретаемые в рамках курса:

- знание технологии организации и проведения анализов, необходимых для количественного определения ионов тяжелых металлов в пищевых продуктах;
- знание принципов работы и правил эксплуатации основного типа измерительного анализатора, используемого при выполнении исследований пищевых продуктов методом инверсионной вольтамперометрии;
- умение работать на вольтамперометрическом анализаторе в соответствии с правилами его эксплуатации;
- владение технологией выполнения анализа количественного содержания тяжелых металлов в пищевых продуктах с использованием метода инверсионной вольтамперометрии.

142703, Московская обл.,  
г. Видное,  
ул. Школьная, д.78

E-mail: [a.kesian@fncps.ru](mailto:a.kesian@fncps.ru)



## Программа семинара

| № п/п | Наименование образовательного модуля, разделов дисциплин и тем  | Всего часов | В том числе (час.) |                      |                                    | Вид контроля |
|-------|---|-------------|--------------------|----------------------|------------------------------------|--------------|
|       |   |             | Лекции             | Практические занятия | Самостоятельная работа, стажировка |              |
| 1     | 2   | 3           | 4                  | 5                    | 6                                  | 7            |
| 1.    | Правила техники безопасности в химической лаборатории.  | 1           | 1                  |                      |                                    |              |
| 2.    | Определение тяжелых металлов методом инверсионной вольтамперометрии. Сущность метода. Средства измерений, вспомогательное оборудование, материалы и реактивы. Нормативная база инверсионной вольтамперометрии: стандартизованные и аттестованные методики выполнения измерений.                       | 1           | 1                  |                      |                                    |              |
| 3.    | Обзор современных вольтамперометрических анализаторов. Конструкция и принцип работы прибора на примере анализатора TA-Lab (НПП «Томьаналит»). Типы используемых электродов. Основные характеристики. Уход за электродами. Приготовление растворов, подготовка посуды, подготовка электродов к работе. | 1           | 1                  |                      |                                    |              |
| 4.    | Подготовка проб пищевых продуктов. Сухая, сухая с добавками, мокрая минерализация проб. Практические занятия.   | 2           | 1                  | 1                    |                                    |              |
| 5.    | Особенности определения кадмия, свинца, меди, цинка, на вольтамперометрических анализаторах. Практические занятия. Обработка результатов, ведение рабочих журналов, оформление и расчёты.   | 3           | 1                  | 2                    |                                    |              |
| 6.    | Особенности определения ртути на вольтамперометрических анализаторах. Практические занятия. Обработка результатов, ведение рабочих журналов, оформление и расчёты.  | 3           | 1                  | 2                    |                                    |              |
| 7.    | Особенности определения мышьяка на вольтамперометрических анализаторах.   | 3           | 1                  | 2                    |                                    |              |

|              |  |           |   |   |   |                   |
|--------------|--|-----------|---|---|---|-------------------|
|              | Практические занятия. Обработка результатов, ведение рабочих журналов, оформление и расчёты. |           |   |   |   |                   |
| 8.           | Итоговый контроль  | 2         |   |   | 2 | Тестовый контроль |
| <b>Итого</b> |  | <b>16</b> | 7 | 7 | 2 |                   |

<sup>1</sup> В программе указано количество академических часов. Продолжительность академического часа 45 минут.

### Спикеры семинара:

**Шевченко Светлана Евгеньевна** - научный сотрудник сектора аналитических методов исследования НИИЦ, кандидат химических наук

**Зилов Егор Николаевич** – младший научный сотрудник сектора аналитических методов исследования НИИЦ

**Мы работаем на основании лицензии на образовательную деятельность  
№Л035- 00115-77/00097064 от 08 декабря 2017 года**

### Документ об образовании:

По окончании семинара слушателям выдаётся соответствующий документ установленного образца: Удостоверение о повышении квалификации, при условии успешной итоговой аттестации, либо Сертификат.

**Стоимость обучения одного специалиста 32 000 (тридцать две тысячи) рублей .**

**Место проведения обучения :** ВНИИТеК – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН; 142703, Московская область, г. Видное, ул. Школьная, 78.

Для прохождения обучения необходимо заполнить заявку и направить по адресу: a.kesian@fncps.ru.

По вопросам проведения обучения просим обращаться к руководителю курсов повышения квалификации Кесян Арпик Завеновне, тел. для связи: +7(903) 230 89 75

Директор, к.б.н



Самойлов А.В.