

## СЕМИНАР

### «Атомно-абсорбционная спектрометрия (ААС). Теоретические основы и практическое применение в аналитической лаборатории»

г. Москва

Даты очной части обучения:

23-25 апреля 2024<sup>1</sup> г.

30 октября - 01 ноября 2024<sup>1</sup> г.

Время<sup>1</sup> начала регистрации:

09-00

Время<sup>2</sup> начала обучения:

10-10

Обеденный перерыв:

с 13-00 до 14-00

Обучение проводится по специально разработанной программе предусматривающее изучение и практическое освоение в лабораториях научного центра современных методов и методик контроля тяжелых металлов (в т.ч. микро- и макроэлементов) пищевой и технической продукции.

Обучение проводится на оборудовании фирмы Varian (220 FS, VGA-77, ETC-60) и фирмы Agilent (280 FS, 280Z).

Подготовка проб проводится на оборудовании фирм: Preekem (Торех+).

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов <sup>2</sup>		
		всего	в том числе	
			очное	Заочное
1	2	3	4	5
	<b>День первый</b>			
1	Обзор аналитического оборудования, знакомство с лабораторией.	1	1	0
2	Теоретические основы атомно-абсорбционной спектрометрии? Область применения, возможности, достоинства и ограничения. Вострикова Н.Л.	4	2	2
3	Атомно-абсорбционные спектрометры. Источники света. Лампы с полым катодом. Вострикова Н.Л.	3	1	2
4	Пламенная атомизация. Горелки. Распылители и распылительные камеры. Физико-химические процессы в пламенах. Влияние и помехи в пламенной атомизации. Вострикова Н.Л.	5	1	4
5	Электротермическая атомизация. Основные принципы электротермической атомизации. Графитовая печь, процедура работы с графитовой печью: введение анализа, сушка, пиролиз, атомизация, очистка. Физико-химические процессы в графитовой печи. Влияния и помехи. Николаева А.С.	6	2	4

[www.vniimp.ru](http://www.vniimp.ru)

109316, г. Москва, ул. Талалихина, д.26

E-mail: [marketing@fneps.ru](mailto:marketing@fneps.ru)

<sup>1</sup> По московскому времени.

<sup>2</sup> В программе указано количество академических часов. Продолжительность академического часа 45 минут.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов <sup>2</sup>		
		всего	в том числе	
			очное	Заочное
1	2	3	4	5
6	Атомизация гидридов. Атомизация способом холодного пара. Николаева А.С.	4	2	2
7	Проблемы, возникающие при определении металлов. Устранение помех. Модификаторы, их принцип действия. Николаева А.С.	4	1	3
<b>День второй (Практические занятия)</b>				
8	Общие подходы к подготовке проб для атомно-абсорбционного анализа. Николаева А.С.	3	1	2
9	Подготовка проб методом кислотной минерализации и сухого озоления. Николаева А.С.	1	1	0
10	Применение различных систем при подготовке проб. Микроволновое озоление. Степень озоления. Николаева А.С.	2	1	1
11	Практические работы по подготовке различных матриц пищевых продуктов. Николаева А.С.	1	1	0
12	Изучение программного обеспечения. Николаева А.С.	2	2	0
13	Методы определения тяжелых металлов в пищевых продуктах (кадмий, свинец, мышьяк) методом электротермической атомизации. Особенности пробоподготовки. Николаева А.С.	6	2	4
14	Методы определения микро-, макроэлементов в пищевых продуктах (кальций, калий, магний, медь, цинк, железо, олово, натрий, кобальт, марганец) методом пламенной атомизации. Николаева А.С.	8	2	6
<b>День третий (Практические занятия)</b>				
15	Методы определения тяжелых металлов в пищевых продуктах (селен, мышьяк). Особенности гидридных методов. Вострикова Н.Л.	9	3	6
16	Методы определения тяжелых металлов в пищевых продуктах (ртуть). Особенности гидридных методов. Николаева А.С.	9	3	6
17	Настройка и техническое обслуживание спектрометров. Поверка оборудования, заполнение лабораторных журналов, проведение процедур ВЛК. Вострикова Н.Л.	2	2	0
18	Обсуждение задач и проблем участников курсов.	2	2	0
<b>ИТОГО:</b>		<b>72</b>	<b>30</b>	<b>42</b>

В программе возможны незначительные изменения!

Представленная программа обучения предусматривает передачу слушателям большого объема информации, за малый промежуток времени. Весь объем знаний, необходимый для повышения квалификации мы передаем в процессе очной части обучения. Заочная часть дает возможность, дополнительно, самостоятельно, изучить рекомендуемые лекторами материалы. Так же, наличие заочной части обучения позволяет сократить продолжительность очного обучения до 3 рабочих дней, вместо 7-ми, с выдачей удостоверения о повышении квалификации, с продолжительностью обучения 72 часа.

### Спикер семинара:

**Вострикова Наталья  
Леонидовна**

Руководитель Научно-исследовательского испытательного центра ФГБНУ "ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова" РАН, д.т.н.



**Николаева Анна  
Сергеевна**

Ведущий инженер лаборатории, специалист направления токсикологии ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН



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

По окончании семинара выдаются:

- Удостоверение о повышении квалификации установленного образца (72 часа обучения).
- копии презентационных материалов.

<b>Стоимость обучения одного специалиста</b>	<b>60000 руб.</b>
--	-------------------

В стоимость семинара входят кофе-паузы. Комплексные обеды не входят в стоимость семинара. Для записи в группу обучения просим сообщать по телефону и/или электронной почте фамилии специалистов от предприятия.

Наш адрес: 109316, г. Москва, ул. Талалихина, 26.

**Телефон для записи: +7(495)118-32-78**

**E-mail: [marketing@fncps.ru](mailto:marketing@fncps.ru)**

**Предварительная запись обязательна!**

Директор, д.т.н.

Кузнецова О.А.

[www.vniimp.ru](http://www.vniimp.ru)

109316, г. Москва, ул. Талалихина, д.26  
+7 (495) 118-32-78

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