

**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)

УТВЕРЖДАЮ
Главный врач
ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора
В.Ю. Ананьев
« 07 » _____ 2020 г.



Учебный план

«Практические аспекты спектральных методов анализа (ААС) при
проведении исследований пищевой продукции, воды и воздуха»
(название дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
(профессиональной переподготовки))

Цель: повышение квалификации, получение и совершенствование знаний и практических навыков по спектральным методам анализа (ААС) при проведении исследований пищевой продукции, воды и воздуха

Категория слушателей: лица с высшим или средним профессиональным образованием

Срок обучения: 20 академических часов

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

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Трудоемкость, час.				Форма контро ля
		Всего	в том числе			
			Л*	ПЗ **	СР* **	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Атомно-абсорбционный анализ – основы метода, устройство атомно-абсорбционного спектрометра, общие понятия и специальные термины, атомизация и атомизаторы, чувствительность и динамический диапазон.	2	2			
2.	Атомно-абсорбционный анализ – селективность и спектральные влияния, условия Уолша, источники излучения линейчатого и сплошного спектра, полый катод, резонансные линии и определение фосфора, эффект самопоглощения, одно- и двух-лучевая оптическая схема ААС.	2	2			
3.	Пользовательские процедуры по обслуживанию ААС. Определение Na (К), Са, (Mg) методом атомно-абсорбционного анализа с пламенной атомизацией. Влияние буферного раствора при измерении щелочных и щелочноземельных элементов.	2		2		
4.	Атомно-абсорбционный анализ –	2	2			

	одноэлементный и многоэлементный атомно-абсорбционный анализ. Различные способы атомизации и принципиальные конструкции атомизаторов: пламенный, электротермический, с генерацией гидридов, с генерацией холодного пара. Пламенный атомно-абсорбционный анализ, типы пламени и горелки, микродозирование в пламя, молекулярные помехи, физические и химические влияния, методы их устранения.					
5.	Атомно-абсорбционный анализ – фон и системы коррекции фона: дейтериевая, зеэмановская и Смита-Хифти. Электротермический атомно-абсорбционный анализ, кювета Львова, печь Массмана. Печи с покрытиями и правила их эксплуатации. Контроль температуры высокотемпературных стадий программы атомизации, контроль и формирование газовых потоков внутри атомизатора.	2	2			
6.	Определение легколетучих элементов Cd, Pb методом электротермического атомно-абсорбционного анализа при проведении исследований пищи, воды и воздуха. Использование кювет с пиропокрытием и без пиропокрытия и платформой (на примере Cd). Анализ образцов со сложной матрицей (на примере Pb).	2		2		
7.	Атомно-абсорбционный анализ – проблема неселективных помех и влияний в графитовой печи, печи с балластом и платформа Львова. Эффект памяти, атомизаторы с продольным и поперечным нагревом, матричная модификация, концепция STPF, специализированные электро-термические атомизаторы. Двух-ступенчатые атомизаторы.	2	2			
8.	Атомно-абсорбционный анализ – способы повышения чувствительности и надежности метода, автоматизация и повышение эффективности. Метод генерации гидридов для определения As, Se, Te, Sn, Bi и Sb. Метод холодного пара для определения Hg. Возможности и ограничения различных вариантов современного атомно-абсорбционного анализа. Использование различных вариантов ААА для анализа воды, воздуха, пищевых и др. продуктов.	2	2			
9.	Прямое электротермическое атомно-абсорбционное определение As, Se и др. гидридообразующих элементов в питьевой воде и других объектах в сравнении с гидридной техникой.	2		2		

10.	Итоговая аттестация	2		2		Экзамен
11.	Всего:	20	12	8		

В учебный план могут быть внесены изменения и дополнения.

* Л - лекции

** ПЗ - практические занятия

***СР – самостоятельная работа