

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

«27» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Учебный план

«Практические аспекты спектральных методов анализа (ИСП-ОЭС) 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 оптическому эмиссионному спектральный анализу с индуктивно-связанной плазмой 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 контроля
		Всего	в том числе			
			Л*	ПЗ**	СР***	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Оптический эмиссионный спектральный анализ с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-ОЭС) – основы метода, индуктивно-связанная плазма как источник образования атомов и ионов, и источник излучения для спектрального анализа, сравнение с микроволновой плазмой.	2	2			
2.	Принципиальные конструкции ИСП-спектрометров. Определяемые элементы, пределы обнаружения, динамический диапазон. Устройства ввода – различные конструкции, их ограничения и возможности.)	2	2			
3.	Пользовательские процедуры по обслуживанию ИСП-ОЭС.	2		2		
4.	Оптический эмиссионный спектральный анализ с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-ОЭС) – горелки для ИСП-плазмы – различные типы и конструкции. Вертикальная и горизонтальная горелка, радиальный, аксиальный и двойной	2	2			

	обзор плазмы, устранение влияний холодной плазмы					
5.	ИСП-спектрометры последовательного и параллельного типа, продуваемые, газонаполненные и вакуумные, детекторы для ИСП-ОЕС, спектральные влияния и способы их устранения, выбор рабочих линий, внутренний стандарт. Использование ИСП-ОЕС для анализа пищевых продуктов, воды и воздуха.	2	2			
6.	Определение металлов методом ИСП-ОЕС в воздухе, воде, пищевых продуктах. Особенности пробоподготовки, калибровки и проведения исследований.	2		2		
7.	Предварительные стадии атомно-спектральных методов анализа» (особенности стадий пробоотбора, пробоподготовки, приготовления калибровочных растворов, подготовки реактивов и посуды, построения калибровочных зависимостей). Минимизация основных ошибок определения следов элементов атомно-спектральными методами.	2	2			
8.	Типичные вопросы техники ИСП-ОЕС спектрометрии, типичные ошибки и способы борьбы с ними.	2	2			
9.	Определение металлов методом ИСП-ОЕС в воздухе, воде, пищевых продуктах. Особенности пробоподготовки, калибровки и проведения исследований.	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