

**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

**Техника лабораторных работ. Лаборант химического анализа: основные
приемы работы в химической лаборатории**

(название дополнительной профессиональной программы повышения квалификации)

Цель: повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, формирование новых, а также качественное изменение имеющихся профессиональных компетенций специалистов в области химических, физических и физико-химических методов анализа, технологий и последовательности процедуру проведения лабораторных исследований, а также практическая подготовка к проведению данных видов исследований.

Категория обучающихся: программа повышения квалификации направлена на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей специалистов испытательных лабораторий (центров) со средним профессиональным и (или) высшим образованием.

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

Форма обучения: очная

Режим занятий: 8 академических часов в день.

№ п /п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Трудоемкость, час.				Форма контро ля
		Всег о	в том числе			
			Л	С	ПЗ, С ***	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы общей и аналитической химии. Основные понятия. Аналитические реакции. Виды химического анализа и особенности его проведения. Качественный и количественный анализ. Химические реагенты, стандартные образцы, растворители и кислоты (хранение, учет, прекурсоры, яды). Правила работы и обращения. Организация работы в лаборатории. Основные правила безопасной работы в химической лаборатории: правила пожарной безопасности, правила электробезопасности, правила безопасного	8	8			

	хранения химических реагентов, правила безопасной работы с химическими веществами. Контроль параметров микроклимата. Эксплуатация баллонов и сосудов под давлением и вакуумом. Правила техники безопасности. Первая помощь при несчастных случаях в лаборатории.				
2.	Химические, физические, физико-химические методы анализа. Гравиметрический, титриметрический методы анализа, pH-метрия. Аналитические возможности методов. Оборудование и современные технологии в лабораторной практике. Подготовка посуды и лабораторного оборудования. Хроматографические методы анализа – основные понятия, классификация хроматографических методов, приборное оформление, возможности, техника выполнения. Спектральные методы анализа – основные понятия, классификация спектральных методов, приборное оформление, возможности, техника выполнения	8		8	
3.	Отбор и подготовка проб. Способы и вспомогательное оборудование для отбора проб. Основные приемы подготовки проб. Работа с вытяжными шкафами и общелабораторным оборудованием: нагревательные приборы (плитки, сушильные шкафы, муфельные печи), ультразвуковые бани, шейкеры, мультиrotаторы, системы концентрирования и упаривания, центрифуги и пр. Растворы. Классификация растворов и способы их приготовления. Используемая посуда, дозирующие устройства. Техника работы с общелабораторным оборудованием.	8		8	
4.	Обеспечение качества результатов анализа. Оценка приемлемости полученных результатов. Метрологические характеристики: точность, правильность, прецизионность. Оценка и расчет неопределенности полученного результата. Контроль процедуры анализа и стабильности результатов во времени.	8		8	
5.	Внутренний и внешний контроль. Межлабораторные сличительные испытания. Проверка. Оформление результатов испытаний – ведение рабочих записей, подготовка протоколов. Распространенные ошибки при оформлении протоколов.	7	7		
6.	Итоговая аттестация	1		1	Экзамен
7.	Всего:	40	15	25	

Л* – лекции

СР** – самостоятельная работа

ПЗ, С*** - практические занятия, С-стажировка

Итого: 40 академических часов

В учебный план могут быть внесены изменения и дополнения