

**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
«10» Января 2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Анализ пищевых продуктов и БАД методом высокоэффективной
жидкостной хроматографии (ВЭЖХ): определение водо- и
жирорастворимых витаминов**

(название дополнительной профессиональной программы повышения квалификации)

Цель: повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, формирование новых, а также качественное изменение имеющихся профессиональных компетенций специалистов, осуществляющих контроль качества и безопасности продовольственного сырья, пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище (БАД) с помощью метода высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ)

Категория обучающихся: программа повышения квалификации направлена на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей специалистов испытательных лабораторий (с высшим или средним специальным химическим образованием), аккредитованных в установленном порядке на проведение исследований продовольственного (пищевого) сырья, пищевых продуктов.

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

Форма обучения: очная

Режим занятий: 8 академических часов в день.

№ п/п	Наименование образовательного модуля, разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе (час.)			Виды контроля
			Л*	СР**	ПЗ, С***	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ): теоретические основы метода. Применение ВЭЖХ в анализе пищевых продуктов и БАД (на примере определения витаминов, микотоксинов, аминокислот и т.д.) Принципы разделения в основных режимах ВЭЖХ. Особенности и преимущества каждого режима. Устройство и конструкция приборов ВЭЖХ, основные узлы (насосы, детекторы, краны, дозаторы, инжекторы, термостаты и т.д.), функции и принцип работы. Моноблочные и блочные приборы ВЭЖХ, возможности конфигурации.	8	8			
2.	Подвижная фаза в жидкостной хроматографии. Распространенные элюенты в анализе пищевых продуктов – состав, приготовление, применение, хранение.	8	8			

	<p>Изократический и градиентный режимы элюирования. Колонки для ВЭЖХ, используемые для анализа пищевых продуктов, характеристики: сорбент, применяемый элюент, геометрия, взаимодействие фаз. Установка колонки, срок службы, кондиционирование, хранение и регенерация.</p> <p>Подбор условий ВЭЖХ: выбор колонки, параметры хроматографирования (число теоретических тарелок, асимметрия пика, разрешение между пиками и т.д.).</p> <p>Пробоподготовка в ВЭЖХ анализе пищевых продуктов: основные приемы и устройства для пробоподготовки, их особенности и сравнительные характеристики. Реагенты для ВЭЖХ с точки зрения их чистоты и специфических свойств.</p> <p>Качественный анализ в ВЭЖХ. Идентификация пиков на хроматограмме по времени удерживания (спектру), интегрирование пиков (ручное, автоматическое).</p> <p>Количественный анализ в ВЭЖХ. Методы градуировки. Расчет погрешности, сходимости и воспроизводимости результатов.</p> <p>Особенности ВЭЖХ анализа пищевых продуктов. Пределы обнаружения и другие метрологические характеристики метода. Нормативно-методические аспекты использования ВЭЖХ для анализа продуктов питания.</p>					
3.	<p>Определение жирорастворимых витаминов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.</p> <p>Анализ градуировочных растворов витаминов.</p> <p>Анализ подготовленных проб пищевой продукции на содержание витаминов.</p> <p>Обработка и оформление результатов измерений.</p>	8			8	
4.	<p>Определение водорастворимых витаминов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.</p> <p>Анализ градуировочных растворов витаминов.</p> <p>Анализ подготовленных проб БАД на содержание витаминов.</p> <p>Обработка и оформление результатов измерений.</p>	8			8	
5.	<p>Определение аскорбиновой кислоты методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.</p> <p>Анализ градуировочных растворов аскорбиновой кислоты.</p> <p>Анализ подготовленных проб пищевой продукции на содержание аскорбиновой кислоты.</p> <p>Обработка и оформление результатов измерений.</p>	7			7	
6.	Итоговая аттестация	1			1	Тестовый контроль
	Количество часов	40	8		32	

Л* – лекции;

СР** – самостоятельная работа;

ПЗ, С*** – практические занятия, С – стажировка.

Итого: 40 академических часов

В учебный план могут быть внесены предложения и дополнения.