

Аннотация к программе повышения квалификации «Методы химического анализа в испытательной лаборатории»

Форма обучения – очная

Цели освоения программы

Цель - получение и (или) совершенствование теоретических знаний в области аналитической химии и практических навыков работы с целью проведения анализов, измерений и испытаний продукции, веществ, материалов и подтверждения их соответствия установленным требованиям в соответствии с областью деятельности (областью аккредитации) лаборатории.

Задачи программы:

Процесс изучения Программы направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.

ПК 1.2 Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.

ПК 1.3 Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.

ПК 3.1 Проводить спектральные, полярографические и пробирные анализы в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК 3.2 Проводить оценку и контроль выполнения спектральных, полярографических и пробирных анализов.

ПК 3.3 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.

ПК 4.1 Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК 4.2 Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.

Структура программы

Объем программы составляет 40 академических часов.

Программа повышения квалификации ориентирована на изучение следующих модулей:

№ п/п	Наименование модуля	Всего часов
1	Требования к деятельности испытательной лаборатории в РФ: ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «Об обеспечении единства измерений», ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации», ГОСТ 17025 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»	1
2	Техника безопасности, основные правила работы в лаборатории	2
3	Основные приемы и техника лабораторных работ. Обращение с реактивами. Химическая посуда и правила работы с ней	6
4	Способы выражения концентраций и правила приготовления растворов	4
5	Общие вопросы аналитической химии. Отбор и подготовка образцов для испытаний	3
6	Титриметрические методы анализа	4
7	Гравиметрические методы анализа	2
8	Физико-химические (инструментальные) методы анализа: фотометрические, электрохимические, хроматографические методы	8
9	Метрологические характеристики методов. Расчеты в аналитической химии.	2
10	Обеспечение качества результатов испытаний	4
11	Валидация методик испытаний в лаборатории	2
12	Управление процессами в лаборатории в свете требований ГОСТ ISO/МЭК 17025	2
13	Промежуточная аттестация	Контрольная работа
14	Итоговая аттестация	Зачет
15	ИТОГО	40

Требования к результатам освоения программы

В результате освоения Программы слушатель должен:

- знать:

- основные термины и их определения в области химии, аналитической химии, химических анализов, определения состава и свойств веществ и материалов, измерений, испытаний, контроля и управления качеством;

- классификации видов химических анализов, методов измерений, средств измерений, испытательного и вспомогательного оборудования;

- основные виды деятельности специалистов по проведению химических анализов, измерений и испытаний с использованием стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов;

- основные виды деятельности специалистов по проведению внутреннего контроля качества результатов химических анализов, измерений и испытаний;

- классификации видов документов и записей, используемых в химических лабораториях;

- уметь:

- организовывать и проводить работы в области химии, аналитической химии, химических анализов, определения состава и свойств веществ и материалов, измерений, испытаний, контроля и управления качеством;
 - проводить работы по аттестации испытательного оборудования, подготовке средств измерений к анализам, измерениям и поверке;
 - проводить работы по валидации и проверке пригодности методик анализов и измерений;
 - проводить работы по контролю качества химических анализов, измерений и испытаний;
 - организовывать и проводить работы по оцениванию и по лабораторному контролю показателей качества результатов химических анализов;
 - организовывать и управлять системой менеджмента качества в испытательной лаборатории;
- владеть:
- информационными фондами по техническому регулированию, стандартизации и обеспечению единства измерений;
 - методами составления и оформления документов;
 - методами математических расчетов при разработке и валидации методик, контроле качества результатов измерений и управлению качеством;
 - методами управления системой менеджмента качества испытательной химической лаборатории.

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Оценка качества освоения Программы слушателями включает промежуточный контроль успеваемости (контрольная работа) и итоговую аттестацию (зачет).

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.