

*Приглашаем Вас принять участие в работе курсов повышения квалификации*

## **МЕТОДЫ И СРЕДСТВА АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

Курсы проводят высококвалифицированные специалисты по двум направлениям:

**«Методы и средства контроля химического состава материалов и веществ»**

**«Методы и средства контроля качества металлопродукции»**

Основное содержание программ:

### **Методы и средства контроля химического состава материалов и веществ**

Рассматриваются современные методы контроля на содержание основных компонентов и микропримесей исходного сырья, готовой продукции, технологических сред, сточных вод, воздуха рабочей зоны в машиностроении, радиотехнике, электронике, металлургии и нефтепереработке.

Роль и место аналитического контроля в современном производстве.

Методы пробоподготовки объектов к анализу с учетом их химического состава и свойств.

Особенности и достоинства современных физико-химических методов анализа: атомно-абсорбционная спектрометрия, спектрофотометры, эмиссионный спектральный анализ, фотометрия, масс-спектрометрия, хроматография, ионометрия, вольтамперометрия прямая и инверсионная, кулонометрический анализ.

Особенности определения макро- и микроэлементов в сточных водах, атмосферном воздухе рабочей зоны и т.д.

Выбор метода контроля для решения конкретных задач.

Оценка качества результатов физико-химического анализа.

Метрология. Аттестация методик. Сертификация.

Система менеджмента аналитической лаборатории, с учетом требований стандартов. Критерии аккредитации лаборатории.

Современные аналитические приборы отечественных и зарубежных производителей

### **Методы и средства контроля качества металлопродукции**

Роль и место аналитических лабораторий в современном производстве металлопродукции (входной контроль сырья, контроль технологических процессов и готовой продукции);

требования к лабораториям, выполняющим аналитический контроль металлопродукции;

управление рисками;

Пробоотбор и пробоподготовка в зависимости от применяемого метода анализа металлопродукции;

Современные методы контроля химического состава различных видов металлопродукции:

-Химические методы анализа (титриметрия, гравиметрия);

-Физико-химические методы анализа (фото- и спектрофотометрия, нефелометрия, потенциометрия, атомная абсорбция, атомная эмиссия с индуктивно связанной плазмой и т.п.);

-Физические методы анализа: атомно-эмиссионный, атомно-абсорбционный, рентгенофлуоресцентный;

Выбор метода анализа в зависимости от целей установления химического состава металлопродукции;

Примеры включения методов контроля химического состава в нормативные документы;

Современные подходы к оценке точности методов и результатов анализа – погрешность и неопределенность;

Выбор средств измерения, обеспечивающих необходимую точность метода и результатов анализа;

Процедура прослеживаемости в аналитических лабораториях – прослеживаемость процессов, продукции и измерений.

*Слушателям выдаются удостоверения государственного образца о повышении  
квалификации.*

## СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ И УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ

2027 год

### Курсы: «Методы и средства контроля химического состава материалов и веществ»

Группа (шифр)	Дата проведения	Стоимость, руб.
Группа № 52 (АКМ-52)	19 апреля – 23 апреля *	52700-00
Группа № 53 (АКМ-53)	11 октября – 15 октября	52700-00

### Курсы: «Методы и средства контроля качества металлопродукции»

Группа (шифр)	Дата проведения	Стоимость, руб.
Группа № 23 (АКП-23)	19 апреля – 23 апреля *	52700-00
Группа № 24 (АКП-24)	11 октября – 15 октября	52700-00

*\*Посещение 25-ой Международной выставки лабораторного оборудования и химических реактивов «Аналитика Экспо 2027»*

Стоимость обучения НДС не облагается. Оплата перечислением.

Регистрация слушателей в день начала курсов с 10-00 до 11-00 часов

Проезд: М. «Чистые пруды», «Тургеневская»

#### **Платежные реквизиты МОО МХО им. Д. И. Менделеева:**

ИНН 7710056339, КПП 770101001 р/сч. 40703810210000000060

ФИЛИАЛ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ» Банка ВТБ (ПАО), г. Москва

Кор/сч. 30101810145250000411, БИК 044525411

В графе «назначение платежа» следует указать соответствующий **ШИФР**

В заявке просим указать: реквизиты предприятия, кто подписывает договор (ФИО полностью) и на основании какого документа.

#### **Телефон для подачи заявок и справок:**

тел/факс: (495) 625-86-00, (495)742-04-22

e-mail: [mosmxo@yandex.ru](mailto:mosmxo@yandex.ru) [http: www.mmxo.ru](http://www.mmxo.ru)