

Приглашаем Вас принять участие в работе курсов повышения квалификации

**ГАЛЬВАНОТЕХНИКА И ГАЛЬВАНО - ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА  
ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛОВ**

Курсы проводятся высококвалифицированными специалистами по двум направлениям:  
«Гальванотехника и гальвано – химическая обработка поверхности металлов»  
«Аналитический контроль в гальваническом производстве»

**«Гальванотехника и гальвано – химическая обработка поверхности металлов»**

Общие закономерности и особенности процессов электрохимического и химического нанесения металлических и конверсионных покрытий. Зависимость свойств и качества покрытий от состава электролитов, условий электролиза, рассеивающей и кроющей способности электролитов.

Современные технологии и оборудование отечественных и зарубежных производителей.

Процессы электрохимического нанесения цинка, кадмия, никеля, хрома, меди, олова, драгметаллов и их сплавов, многослойные и композиционные покрытия, а также нанесения оксидных, хроматных и фосфатных покрытий на металлы и сплавы.

Принципы управления и контроля процессами нанесения покрытий. Основные причины выхода из строя растворов и электролитов. Совершенствование и модификация процессов в условиях действующего производства.

Экология гальванического производства. Организация водопотребления. Системы локальной очистки сточных вод и воздуха. Регенерация технологических растворов.

Мастер-класс: обучение работы с ячейкой Хула.

**«Аналитический контроль в гальваническом производстве»**

Объекты химико-аналитического контроля. Аналитическое обеспечение современного гальванического производства и новых технологий.

Химический анализ технологических растворов, методы определения основных и неосновных компонентов, примесей и микропримесей: титриметрия, фотометрия, гравиметрия, тест-методы.

Корректировка составов электролитов на основе аналитических данных, устранение типичных неполадок в работе электролитов.

Специфика химико-аналитического контроля сточных вод и воды, поступающей в цех; особенности анализа микроколичеств веществ.

Современные инструментальные методы анализа: атомная абсорбция и эмиссия, инверсионная вольтамперометрия, ионная хроматография. Анализ приоритетных органических загрязняющих веществ.

Выбор метода анализа для решения конкретных задач.

Качество результатов химического анализа, аттестация методик. Аккредитация и сертификация аналитических лабораторий. Основные положения ГОСТ Р ИСО 5725-(1-6)-2002.

**Слушателям выдаются удостоверения о повышении квалификации.**

## СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ И УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ

2023 год

### Курсы: «Гальванотехника и гальвано – химическая обработка поверхности металлов»

Группа (шифр)	Дата проведения	Стоимость, руб.
Группа № 76 (КГ - 76)	06 февраля – 10 февраля	45300 – 00
Группа № 77(КГ - 77)	27 марта – 31 марта	45300 – 00
Группа № 78 (КГ - 78)	15 мая – 19 мая	45300 – 00
Группа № 79 (КГ - 79)	16 октября – 25 октября*	55000 – 00
Группа № 80 (КГ - 80)	20 ноября – 24 ноября	45300 – 00

*\*Посещение 21-й Международной выставки технологий, оборудования и материалов для обработки поверхности и нанесения покрытий «ExpoCoating Moscow 2023»*

### Курсы: «Аналитический контроль в гальваническом производстве»

Группа (шифр)	Дата проведения	Стоимость, руб.
Группа № 31 (АКГ - 31)	10 апреля – 14 апреля**	45200 – 00
Группа № 32 (АКГ - 32)	09 октября – 13 октября	45200 – 00

*\*\* Посещение 21-ой международной выставки лабораторного оборудования и химических реактивов «Аналитика Экспо 2023»*

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».

Участникам курсов бронируются места в гостинице «Вега» (Измайловский гостиничный комплекс).

Проезд: м. «Партизанская».

Поселение в гостиницу в комнате 414 корпуса «Вега» (4 этаж).

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

ИНН 7710056339, КПП 770201001 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, (977) 543-49-01

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