

Техническое задание
на услуги по проведению обучения на тему «Внутрилабораторный контроль качества
результатов анализа»

№	Наименование	Установленное требование
1	Цель оказания услуг	Освещение принципов внутрилабораторного контроля качества результатов анализа. Повышение квалификации по вопросам практического контроля в аналитической лаборатории.
2	Предмет договора	Проведение обучения на тему « Внутрилабораторный контроль качества результатов анализа »
3	Срок оказания услуг	7-9 октября 2026 г.
4	Место оказания услуг	Офлайн, г. Алматы, ул.Богенбай батыра, 168/42
6	Требования к производственным ресурсам Исполнителя	Презентация, раздаточный материал для слушателей
8	Объем оказания услуг	24 академических часа, группа до 20 чел.
9	Этапы оказания услуг	нет
10	Требования к процессу оказания услуг	Подготовка раздаточного материала, консультирование слушателей, проведение обучение, анкетный опрос слушателей

№ п/п	Перечень выполняемых работ	Длительность, ак.ч.
Проведение обучения работников по теме: «Внутрилабораторный контроль качества результатов анализа»		24
1	Модуль 1. Основы ВЛК технологического анализа Понимание логики контроля технологического процесса. Различие контроля готовой продукции и технологического процесса. Нормативные документы: РМГ 76-2014 «Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа», СТ РК 1085-2002 «Общие требования к организации и порядку проведения внутреннего и внешнего контроля качества результатов анализа материалов горно-обогатительного и металлургического производств» Случайные и систематические ошибки анализа. Установление нормативов для ВЛК.	4
2	Модуль 2. Практический контроль прецизионности Оценка повторяемости и воспроизводимости анализов. Повторяемость: Параллельные определения одного лаборанта. Воспроизводимость: Сравнение результатов двух разных лаборантов. Действия при превышении предела повторяемости и воспроизводимости. Практическое занятие по обработке результатов анализа.	4
3	Модуль 3. Контроль точности и процедуры ВЛК Исключение систематической ошибки (смещения). Метод добавок: Введение добавки в технологическую матрицу, проведение расчетов. Метод разбавления: Контроль точности методом разбавления технологических растворов. Особенности контроля точности анализа твердой фазы (анализы смолы).	4

	Практическое занятие: Расчеты по определению урана и сульфатов методом добавок.	
4	Модуль 4. Карты Шухарта для технологического процесса Визуальный мониторинг стабильности лаборатории. Расчет средней линии, пределов действия и предупреждения. Мониторинг среднего значения (для стабильных растворов). Мониторинг внутрилабораторного размаха. Распознавание серий, дрейфа и цикличности на картах.	4
5	Модуль 5. Практикум по видам анализа Контроль стабильности градуировки рН-метров по буферным растворам. Контроль холостой пробы и стабильности градуировочных графиков. ВЛК методом варьирования навески/аликвоты.	8

Зам.директора Филиала «КЯУ»

Ходжаназаров М.Т.

Ст.методист отдела ООПП

Тюменцева О.А.