



**Общество с ограниченной ответственностью
«Первый Национальный Научно-
Образовательный Центр»**

ИНН/КПП 3812522817/381201001, ОГРН 1183850011025

**Общество с ограниченной ответственностью
«Первый Национальный Научно-Образовательный Центр»,
при содействии и поддержке
АССОЦИАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО И МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
И ПАРТНЁРСТВА В ОБЛАСТИ ОЦЕНКИ И ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ,
СТАНДАРТИЗАЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Программа повышения квалификации по теме:

МИ МЕ.5-2022 Государственная система обеспечения единства измерений. методика измерений массовой концентрации тяжелых металлов во всех типах вод, жидких и твердых отходах производства и потребления, почве, грунтах, песке, иле (в том числе активном), осадках сточных вод, шламах, донных отложениях, воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воздухе закрытых помещений и промышленных выбросах спектрофотометрическим и титриметрическим методами, общей жесткости. ФР.1.31.2023.45604

Цель повышения квалификации: приобретение права проведения измерений и отбора образцов по методике МИ МЕ.5-2022 Государственная система обеспечения единства измерений. методика измерений массовой концентрации тяжелых металлов во всех типах вод, жидких и твердых отходах производства и потребления, почве, грунтах, песке, иле (в том числе активном), осадках сточных вод, шламах, донных отложениях, воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воздухе закрытых помещений и промышленных выбросах спектрофотометрическим и титриметрическим методами, общей жесткости, специальная подготовка персонала для проведения измерений и отбора образцов по методике.

№	Наименование дисциплин и модулей	Всего часов	В том числе		Промежуточная аттестации	
			Лекции	СРС	Кол-во часов	Форма
1.	Общепрофессиональные дисциплины	16	-	16	-	-
1.1.	Изучение нормативных документов для работы с методикой	16	-	16	-	-
2.	Специальные дисциплины. Теоретическое изучение МИ МЕ.5-2022	18	18	-	-	-
2.1.	Назначение и область применения	18	18	-	-	-
2.2.	Требования к показателям точности измерений					
2.3.	Требования безопасности, охраны окружающей среды					
2.4.	Требования к квалификации операторов					
2.5.	Отбор проб (образцов) воздуха, воды, почвенного типа, жидких и твердых отходов производства и потребления					
2.6.	Подготовка проб воздуха рабочей зоны, атмосферного воздуха, воздуха закрытых помещений и промышленных выбросов					
2.7.	Подготовка проб отходов производства и потребления					
2.8.	Подготовка проб почвенного типа					

2.9.	Измерение массовой концентрации цинка и его соединений в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воздухе закрытых помещений и промышленных выбросах спектрометрическим методом					
2.10.	Измерение массовой концентрации цинка и его соединений во всех типах вод спектрометрическим методом					
2.11.	Измерение массовой концентрации цинка и его соединений в жидких и твердых отходах производства и потребления спектрометрическим методом					
2.12.	Измерение массовой концентрации цинка и его соединений в почвенном типе спектрометрическим методом					
2.13.	Измерение массовой концентрации молибдена и его соединений в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воздухе закрытых помещений и промышленных выбросах спектрометрическим методом					
2.14.	Измерение массовой концентрации молибдена и его соединений во всех типах вод спектрометрическим методом					
2.15.	Измерение массовой концентрации молибдена и его соединений в жидких и твердых отходах производства и потребления спектрометрическим методом					
2.16.	Измерение массовой концентрации молибдена и его соединений в почвенном типе спектрометрическим методом					
2.17.	Измерение массовой концентрации железа его соединений во всех типах вод спектрометрическим методом					
2.18.	Измерение массовой концентрации железа и его соединений в жидких и твердых отходах производства и потребления спектрометрическим методом					
2.19.	Измерение массовой концентрации железа и его соединений в почвенном типе спектрометрическим методом					
2.20.	Измерение массовой концентрации марганца и его соединений во всех типах вод спектрометрическим методом					
2.21.	Измерение массовой концентрации марганца и его соединений в жидких и твердых отходах производства и потребления спектрометрическим методом					
2.22.	Измерение массовой концентрации марганца и его соединений в почвенном типе спектрометрическим методом					
2.23.	Измерение массовой концентрации свинца и его соединений во всех					

	типах вод спектрометрическим методом					
2.24.	Измерение массовой концентрации свинца и его соединений в жидких и твердых отходах производства и потребления спектрометрическим методом					
2.25.	Измерение массовой концентрации свинца и его соединений в почвенном типе спектрометрическим методом					
2.26.	Измерение массовой концентрации алюминия и его соединений во всех типах вод спектрометрическим методом					
2.27.	Измерение массовой концентрации алюминия и его соединений в жидких и твердых отходах производства и потребления спектрометрическим методом					
2.28.	Измерение массовой концентрации алюминия и его соединений в почвенном типе спектрометрическим методом					
2.29.	Измерение массовой концентрации кальция и его соединений, магния и его соединений в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воздухе закрытых помещений и промышленных выбросах спектрометрическим методом					
2.30.	Измерение массовой концентрации кальция и его соединений, магния и его соединений во всех типах вод титриметрическим методом					
2.31.	Измерение массовой концентрации кальция и его соединений, магния и его соединений в жидких и твердых отходах производства и потребления титриметрическим методом					
2.32.	Измерение массовой концентрации кальция и его соединений, магния и его соединений в почвенном типе титриметрическим методом					
3.	Практическое изучение МИ МЕ.5-2022	64	-	64	-	-
4.	Итоговая аттестация	По фактическому времени тестирования	-	-	По фактическом у времени тестирования	экзамен
	ВСЕГО	98	18	64	-	-

По окончании специальной подготовки слушателям выдается **Удостоверение о повышении квалификации**, отчетные финансовые документы.

Программа повышения квалификации предусматривает только дистанционное участие.
Дистанционное участие будет реализовано с использованием web-технологий.