

ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»
Филиал «ЦЛАТИ по Енисейскому региону»
ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Красноярск
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Е.А. Клементенко **Е.А. Клементенко**

« 19 » января **« 19 » января 2023 г**

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Повышение квалификации работников испытательных лабораторий
(центров)»

Красноярск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа и учебный план составлены с учетом требований действующего законодательства Российской Федерации, Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012, с учетом требований Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.03.2025 № 266, а также на основании профессионального стандарта «Специалист по качеству», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.04.2022 № 276н.

Цель реализации образовательной программы: повышение квалификации работников испытательных лабораторий, аналитических центров, метрологических служб предприятий и организаций.

Приобретение профессиональных знаний, умений и навыков в организации деятельности испытательных лабораторий (центров) в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации.

Категория слушателей: Руководители и специалисты санитарно-промышленных лабораторий предприятий, лабораторий осуществляющих деятельность в области экологической безопасности и охраны окружающей среды, и прочих химико-аналитических лабораторий (центров), занимающихся в процессе деятельности проведением количественного химического анализа; руководители и специалисты калибровочных лабораторий.

Планируемые результаты освоения программы:

В результате обучения работники испытательных лабораторий (центров) должны знать:

Основные законодательные акты, нормативные и методические материалы в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Основные законодательные, руководящие, инструктивные документы по метрологическому обеспечению измерений, организации деятельности испытательных лабораторий (центров).

Систему экологических стандартов и нормативов.

Физико-химические методы анализа, используемые для аналитического контроля объектов окружающей среды.

Требования к методикам выполнения измерений в соответствии с действующими нормативными документами.

Правила обслуживания лабораторного оборудования и средств измерений.

Правила применения контрольно-измерительных приборов.

Политику в области качества и процедуры по улучшению результативности системы менеджмента качества в лаборатории.

Организацию и проведение внутреннего лабораторного контроля.

Организацию производственного экологического контроля.

Организацию экологического мониторинга.

Требования к оформлению протоколов (актов) отбора образцов проб, протоколов измерений (анализов) и пр.

Правила ведения технической документации на выполненные работы, актуализации документов, ведение архива.

Срок обучения: 40 часов

Режим проведения занятий: 8 часов в день.

Форма подготовки: очная, с отрывом от производства; заочная, с применением дистанционных образовательных технологий.

Итоговый документ: удостоверение о повышении квалификации.

Итоговая аттестация по Программе заключается в проведении тестового контроля знаний, позволяющего выявлять теоретическую и практическую подготовку работников лабораторий (центров).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лек- ции	практи- ческие заня- тия	
	Тема 1 Современные требования законодательства РФ в области охраны окружающей среды и к аккредитации и аттестации испытательных лабораторий (центров).	3	3		
1.1	Основы законодательства в области охраны окружающей среды. Контроль на предприятии за охраной окружающей среды.	1	1		
1.2	Руководство по качеству испытательной лаборатории. Политика в области обеспечения качества.	1	1		
1.3	Организация, содержание, формы и методы работы лаборатории.	1	1		
	Тема 2 Метрологическое сопровождение испытаний в испытательной лаборатории	2	2		
2.1	Законодательные и иные нормативные правовые акты в области обеспечения единства измерений. Основные метрологические понятия и представления. Требования к измерениям, единицам	2	2		

	величин, стандартным образцам, средствам измерений, методикам измерений, используемым для контроля объектов окружающей среды. Метрологическое обеспечение измерений контроля объектов окружающей среды, оценка состояния измерений.				
	Тема 3 Современные инструментальные методы анализа; оборудование, применяемое в аналитической практике лабораторий (центров) (гравиметрический, титриметрический, фотометрический, хроматографический, атомно-абсорбционной спектроскопии, масс-спектрометрии с использованием индуктивно-связанной плазмы). Теоретические основы методов, возможность использования для анализа объектов окружающей среды.	12	12		
3.1	Гравиметрический (весовой) метод. Теоретические основы метода. Техника весового анализа. Использование метода для анализа объектов окружающей среды.	2	2		
3.2	Титриметрический (объёмный) метод. Сущность титриметрического анализа. Классификация методов титриметрического анализа. Возможность использования метода для анализа объектов окружающей среды.	2	2		
3.3	Фотометрический (спектрофотометрический) метод. Сущность метода. Основной закон колориметрии – закон Бугера-Ламберта-Бера. Понятие градуировочной характеристики. Использование метода для анализа объектов окружающей среды.	2	2		
3.4	Атомно-абсорбционная спектроскопия. Эмиссионная спектроскопия. Сущность метода. Использование метода для количественного анализа веществ и контроля объектов окружающей среды.	2	2		
3.5	Масс-спектрометрия с использованием индуктивно-связанной плазмы. Сущность метода. Использование метода для элементного анализа веществ. Возможность использования метода для анализа объектов окружающей среды и контроля объектов окружающей среды.	2	2		
3.6	Хроматографические методы анализа. Сущность хроматографии. Использование газовой, ионообменной, высокоэффективной жидкостной хроматографии в количественном анализе веществ. Возможность использования метода для анализа объектов окружающей среды.	2	2		

Тема 4 Организация и проведение внутреннего лабораторного контроля качества результатов измерений объектов окружающей среды (водных и воздушных сред, почв, отходов, биотестирования очищенных сточных вод, водных вытяжек почв, отходов). Формы организации внутреннего лабораторного контроля в лаборатории (центре): оперативный контроль процедуры измерений, контроль стабильности результатов измерений.		4	4		
Тема 5 Общие требования к организации деятельности испытательной лаборатории (центра) контроля объектов окружающей среды в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.		4	4		
Тема 6 Основные требования к ресурсам испытательных лабораторий (центров) в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Наличие организационной структуры и квалификации персонала. Наличие актуализированных нормативных и методических документов, управление документацией. Наличие оборудования (средств измерений, испытательного, вспомогательного оборудования), средств отбора проб, управление оборудованием. Наличие стандартных образцов, аттестованных смесей, химических реактивов и посуды. Наличие системы регистрации и прохождения проб. Наличие системы отчетности о результатах аналитических работ и правил их оформления (требования к протоколам измерений и т.п.).		6	6		
Тема 7 Отбор проб (образцов) объектов окружающей среды		6	4	2	
7.1	Основные нормативные документы, определяющие отбор проб объектов окружающей среды (поверхностные, подземные, сточные воды, атмосферный воздух, промышленные выбросы, воздух рабочей зоны, почвы, отходы, снежный покров и пр.). Правила и способы отбора проб. Требования к оборудованию, посуде для отбора проб. Требования к точкам отбора проб. Условия транспортировки и сохранения первоначального состава проб (консервирования). Процедурные документы лаборатории по отбору проб.	4	4		
7.2	Практические занятия (выполнение задания) по отбору проб объектов окружающей среды.	2		2	
8.	Самостоятельная подготовка в обучающе-контролирующей системе «ОЛИМПОКС» по курсу «Повышение квалификации работников лабораторий »	2		2	
9.	Итоговая аттестация (тестирование)	1			1
	Всего:	40	35	4	1