

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**

«19» января 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«Физико-химические методы и средства химического анализа в
деятельности испытательных лабораторий»

Красноярск 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

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, Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26.06.2008, с учетом Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.03.2026 № 266, а также на основании профессиональных стандартов:

- «Специалист по химическому анализу в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 № 344н;
- «Работник по химическому анализу тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.06.2021 № 377н;
- «Специалист химического анализа в металлургии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.01.2017 № 60 н.

Цель реализации образовательной программы: Приобретение слушателями компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области аналитической химии и практических навыков работы в испытательной лаборатории, необходимых для выполнения исследований (испытаний) и измерений в соответствии с областью деятельности (областью аккредитации) лаборатории, что является подтверждением соответствия сотрудника лаборатории требованиям Критериев аккредитации.

Характеристика профессиональной деятельности слушателя

Лабораторный контроль жидких, газообразных и твердых веществ в различных отраслях промышленности химическими, физико-химическими и инструментальными методами анализа исходной, промежуточной, товарной продукции и окружающей среды.

Категория слушателей: Работники испытательных лабораторий (центров), не имеющие профильного образования, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, а также получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

При освоении дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования диплом о

профессиональной переподготовке выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании.

Планируемые результаты освоения программы:

В результате обучения слушатели должны знать:

Основы аналитической, физической и органической химии.

Требования по отбору и регистрации проб.

Организацию системы контроля качества результатов испытаний, исследований и измерений в испытательных лабораториях.

Организацию лаборатории в соответствии с профилем (областью аккредитации).

Основные показатели методик количественного и качественного химического анализа.

Основы правил обработки результатов с использованием информационных технологий.

Устройство, принцип действия и правила применения контрольно-измерительных приборов, аналитических весов, приспособлений и инструментов.

Технику проведения лабораторных работ.

Правила сборки лабораторных установок.

Химический состав веществ, физико-химические свойства и требования технических условий.

Правила проведения расчетов, ведения технической документации и автоматизированной обработки информации результатов анализов.

Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда, пожарной безопасности и оказания первой помощи при несчастных случаях.

В результате обучения слушатели должны уметь:

Проводить отбор и регистрацию проб в соответствии с профилем (областью аккредитации) лаборатории: воды, почвы, воздуха, исходных материалов, промежуточных и готовых продуктов.

Владеть техникой проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами.

Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением требований охраны труда.

Готовить растворы дезинфицирующих средств, проводить подготовку помещений, оборудования и материалов для проведения исследований и испытаний в соответствии с профилем (областью аккредитации) лаборатории.

Готовить питательные среды и проводить их контроль качества.

Использовать лабораторную посуду и инструменты.

Осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа.

Подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля.
 Осуществлять химический анализ физико-химическими методами.
 Проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии с проведенными нормами и в соответствии с профилем (областью аккредитации) лаборатории.
 Следовать документации при работе с реактивами, материалами и оборудованием.
 Организовывать свою профессиональную деятельность.
 Устанавливать и проверять сложные титры.
 Составлять сложные реактивы, анализировать их пригодность.
 Безопасно работать с кислотами, щелочами и солями.
 Рассчитывать количественные показатели проводимых анализов.

Срок обучения: 256 часов

Режим проведения занятий: 8 часов в день.

Форма подготовки: Заочная, с применением дистанционных образовательных технологий.

Итоговый документ: Диплом о профессиональной переподготовке

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование модулей/дисциплин	Трудоёмкость, час	В том числе		Форма контроля
			Лекции , час	практические занятия	
1.	Сравнительная технико-экономическая оценка применения средств измерений и вспомогательного оборудования	24	16	8	
2.	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий	36	28	8	
3.	Аналитическая химия, ее предмет, задачи, значение и основные понятия. Физико-химические методы анализа	72	22	50	
4.	Технические средства химического анализа в деятельности испытательной лаборатории	32	16	16	
5.	Пробоотбор и пробоподготовка	40	16	24	
6.	Газовый анализ. Поверка газоанализаторов	32	16	16	
7.	Актуализация нормативной документации в испытательной лаборатории	16	12	4	
8.	Итоговая аттестация (проверка знаний)	4		2	2
ИТОГО:		256	126	128	2