

**ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ООО «ОБЕРПРОФ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «ОБЕРПРОФ»

А.Г. Эльберг

2025 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
профессиональной переподготовки «Лаборант химического анализа»

**г. Самара
2025 г.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная профессиональная программа - программа профессиональной переподготовки разработана ЦДПО ООО «Оберпроф» в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации:

- Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция).
- Приказа Министерства образования и науки РФ № 499 от 1.07.2013 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Нормативно правовой основой разработки программы профессиональной переподготовки являются:

- Федеральный закон от 28.12.2013 № 412-ФЗ Об аккредитации в национальной системе аккредитации.
- Приказ Минэкономразвития России от 26 октября 2020 года № 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации».
- Межгосударственный стандарт ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.

Цель программы: профессиональная переподготовка специалистов в области химического анализа. Получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и/или получения новой квалификации.

Программа направлена на изучение системы эффективной и безопасной организации труда, использованию передовых технологий, путей повышения производительности труда и экономии материалов и энергии в рамках профессиональной деятельности.

В программу включены: учебно-тематический план, программа обучения и список нормативных источников и учебной литературы.

Требования к уровню подготовки слушателей: среднее профессиональное и/или высшее профессиональное образование.

Нормативный срок освоения программы – 416 часов. Продолжительность обучения может корректироваться, с учетом целей и задач обучения, уровня квалификации обучающихся. Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями теоретического обучения в журнале учета посещаемости учебных занятий.

Режим занятий определяется совместно с заказчиком.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- Обслуживание и регулировка лабораторного оборудования;
- Проведение химических анализов;
- Выявление неисправности в работе оборудования и коммуникаций;
- Нормативная документация в области профессиональной деятельности.

Форма обучения – очная, очно-заочная, смешанная, с применением дистанционных технологий.

Реализация программы профессиональной переподготовки обеспечивается доступом слушателей к учебно-методической документации, электронным изданиям, базам данных.

В процессе обучения особое внимание должно быть уделено необходимости прочного усвоения и выполнения всех требований безопасного труда. В этих целях преподаватель, помимо изучения общих требований безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае, обращает внимание на соблюдение правил безопасности при работе на конкретном оборудовании.

Слушатель, освоивший программу профессиональной переподготовки, должен обладать профессиональными компетенциями, умениями и навыками соответствующего уровня квалификации, уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные видом профессиональной деятельности, техническими условиями и нормами, установленными на производстве в сфере выполнения соответствующего вида работ профессиональной деятельности.

В результате освоения программы профессиональной переподготовки слушатель должен

Знать:

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений;
- современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов;
- основные методы анализа химических объектов;
- метрологические характеристики химических методов анализа;
- метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа;
- метрологические характеристики лабораторного оборудования;
- классификация физико-химических методов анализа;
- теоретических основ химических и физико-химических методов анализа;
- методы расчета концентрации вещества по данным анализа;
- основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию;
- способы выражения концентрации растворов;
- способы стандартизации растворов;
- технику выполнения лабораторных работ; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;
- правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;
- правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;
- правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;
- правила представления результата анализа;
- виды погрешностей;
- методы статистической обработки данных;
- классификации методов химического анализа;
- классификации методов физико-химического анализа;
- показатели качества методик количественного химического анализа;
- правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа;
- методы анализа органических продуктов;
- методы анализа неорганических продуктов;
- методы анализа почв;
- методы анализа нефтепродуктов;
- правил отбора проб с использованием специального оборудования;
- правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;
- классификация химических методов анализа;

- теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки;
- виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий;
- техники безопасности при использовании химических веществ;
- методики проведения анализов разной сложности;
- принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава;
- современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов (образцов);
- нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений классификацию химических и физико-химических методов анализа (теоретических основ химических и физико-химических методов анализа);
- теоретические основы и классификацию электрохимических методов анализа;
- теоретические основы хроматографических методов анализа;
- основные методы анализа объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);
- методы определения показателей качества объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);
- методики проведения химических и физико-химических анализов на сходимость результатов внутреннего и внешнего контроля;
- метрологические основы в аналитической химии;
- математическую обработку аналитических данных;
- правила эксплуатации посуды, средств измерений, испытательного оборудования, используемых для выполнения анализа;
- правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием информационных технологий;
- обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.

Уметь:

- работать с нормативной документацией на методику анализа;
- выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;
- оценивать метрологические характеристики методики;
- оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования;
- выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;
- измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества;
- подготавливать объекты исследований;
- выполнять химические и физико-химические методы анализа;
- осуществлять подготовку лабораторного оборудования;
- подготавливать объекты исследований;
- выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов;
- проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ;
- выполнять стандартизацию растворов;
- выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;

- использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
- соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;
- соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;
- соблюдать правила пожарной и электробезопасности;
- работать с нормативной документацией;
- представлять результаты анализа;
- обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий;
- оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов;
- проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;
- оценивать метрологические характеристики метода анализа;
- выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов;
- осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами;
- осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами;
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;
- находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам;
- выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;
- эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;
- осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования;
- проводить калибровку лабораторного оборудования;
- работать с нормативными документами на лабораторное оборудование;
- выполнять совместно с технологическим персоналом отбор проб газов, жидких и твердых веществ;
- приготавливать пробы для анализа;
- устанавливать и проверять несложные титры;
- использовать выбранный метод для исследуемого объекта;
- классифицировать исследуемый объект осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;
- приготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;
- осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов (объектов) химическими и физико-химическими методами;
- проводить аналитический контроль при работах по подготовке и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов;
- проводить экспериментальные работы по аттестации методик с использованием стандартных образцов;
- проводить (осуществлять) внутрिलाбораторный контроль;
- использовать автоматизированную аппаратуру для контроля производственных процессов;
- применять специальное программное обеспечение.

Иметь практический опыт:

- оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;

- выбора оптимальных методов исследования;
- выполнения химических и физико-химических анализов;
- приготовления реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;
- выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;
- проведения метрологической обработки результатов анализа;
- проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами;
- проведения обработки результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов;
- обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий;
- приготовления реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа;
- сборки, наладки лабораторного оборудования;
- проведения химического и физико-химического анализа различных веществ;
- эксплуатации лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерений химико-аналитических лабораторий;
- проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами;
- метрологической обработки результатов анализа.

Обучение по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

Слушателям, закончившим обучение по программе и успешно сдавшим итоговую аттестацию, выдается документ установленного образца – диплом о профессиональной переподготовке.

Лицам, не прошедшим аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка установленного образца.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «ОБЕРПРОФ»

А. Г. Эльберг



УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Лаборант химического анализа»

Наименование профессии: Лаборант химического анализа

Цель: профессиональная переподготовка

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное и/или высшее профессиональное образование, получающие новые компетенции для нового вида деятельности.

Срок обучения: 4 месяца

Форма обучения: очная, очно-заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Режим занятий: не более 8 часов в день

№ п/п	Курсы, предметы	Количество часов
Модуль 1. Общепрофессиональные дисциплины		100
1	Общая химическая технология	50
2	Техника и технология лабораторных работ	32
3	Охрана труда	18
Модуль 2. Специальные дисциплины		300
4	Промышленная экология	32
5	Охрана и контроль состояния окружающей среды	32
6	Неорганическая химия	50
7	Аналитическая химия	50
8	Физическая химия	50
9	Коллоидная химия	50
10	Внутренний лабораторный контроль качества результатов испытания	36
Консультации		8
Итоговая аттестация		8
Итого		416