



**Частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Центр-плюс»**

**УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧОУ ДПО
«Центр-плюс»**



А.П. Шрамко

01 сентября 2020 года

**Учебная программа
для профессиональной подготовки и
повышения квалификации рабочих**

Профессия: Лаборант химического анализа

Квалификация: 5 - 7 разряды

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий сборник учебных планов и программ предназначен для подготовки специалистов по профессии "лаборант химического анализа" 5-го – 7-го разрядов.

Сборник содержит квалификационные характеристики, учебные и тематические планы, программы производственного обучения и предметов: "Основы общей и аналитической химии", "Оборудование лаборатории", "Основные сведения по химической технологии", "Аналитическая химия", "Аналитическая химия с основами физической химии", "Физико-химические методы анализа".

При подготовке лаборанта химического анализа необходимо особое внимание уделить технике лабораторных работ, формированию правильных навыков обращения с химической посудой, реактивами, проведению различных химических операций, а также ознакомить с основными приемами гравиметрического и титриметрического анализа лабораторий различного профиля и назначения; а также вести лабораторное и складское хозяйство. Поэтому при изучении курса следует обратить внимание учащихся на правила хранения и установки этого оборудования в лабораториях, на организацию складского хозяйства, правила хранения различных реактивов как в больших, так и в малых количествах и, что особенно важно, на организацию труда лаборанта химического анализа и различных лабораториях.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Лаборант химического анализа (5-й разряд)

Характеристика работ. Проведение особо сложных анализов сплавов на никелевой, кобальтовой, титановой и ниобиевой основах с применением приборов и аппаратов по установленным методикам. Проведение анализов редких, редкоземельных и благородных металлов. Проведение анализов с применением радиоактивных элементов. Проведение анализа смесей взрывоопасных органических веществ с применением различных типов и конструкций хроматографов методом, основанным на применении электронных схем и с использованием сложного расчета хронограмм. Участие в разработках новых методик для химических анализов. Проведение анализов атомно-абсорбционным методом. Проведение сложных арбитражных анализов. Метрологическая оценка результатов нестандартных анализов. Апробация методик, рекомендованных к гостированию. Наладка обслуживаемого оборудования. Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.
(в ред. Приказа Минздравсоцразвития РФ от 20.10.2008 N 577)

Должен знать: конструкцию и порядок пользования применяемыми приборами и аппаратами; основы общей, аналитической и физической химии; физико-химические методы анализа; основы разработки и выбора методики проведения анализов; способы разделения и определения благородных металлов; свойства радиоактивных элементов и правила работы с ними. Методы автоматизированной обработки информации.
(в ред. Приказа Минздравсоцразвития РФ от 20.10.2008 N 577)

Лаборант химического анализа (6-й разряд)

(введено Приказом Минздравсоцразвития РФ от 20.10.2008 N 577)

Характеристика работ. Проведение текущих анализов по аналитическому контролю технологического процесса переработки отработанного ядерного топлива в вытяжных шкафах с использованием специализированного приборного оборудования. Работа с дистанционными манипуляторами в вытяжных шкафах. Взвешивание на специализированных электронных весах 1 класса точности. Проведение титриметрического анализа на автоматических титраторах. Диагностика неисправностей хроматографов, титраторов, спектрофотометров и других приборов. Проведение лазерно-люминесцентного анализа урана. Приготовление аттестованных смесей. Освоение и внедрение новых приборов и методов проведения анализов.

Должен знать: основы радиохимии и физики; принцип действия применяемых приборов и аппаратов, правила пользования ими; свойства ионизирующих излучений; правила математической обработки результатов проведенных анализов. Требуется среднее профессиональное образование.

Лаборант химического анализа (7-й разряд)

(введено Приказом Минздравсоцразвития РФ от 20.10.2008 N 577)

Характеристика работ. Проведение анализов товарной продукции согласно нормативной документации. Проведение анализов высокоактивных продуктов, подлежащих остекловыванию. Очистка урана и плутония от продуктов деления экстракционными, ионообменными и другими методами. Определение содержания в оксидах урана и плутония углерода и серы кулонометрическим методом и фтора и хлора методом пиролизного гидролиза. Проведение анализов по определению следов органических веществ в растворах, содержащих уран, плутоний и продукты деления, на автоматизированном хроматографическом комплексе. Участие в исследовательской

работе. Проведение калибровок приборов. Проведение измерений для учета и контроля ядерных материалов (урана, плутония, стронция и т.д.). Работа в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля.

Должен знать: устройство, принцип действия анализаторов углерода и серы, блоков автоматизированного хроматографического комплекса; расчет предельно допустимых доз излучения; основы разработки и принцип выбора методики проведения анализов; методы проведения калибровки применяемых приборов и аппаратуры; правила математической обработки результатов анализов; принципы применения различных баз данных в рамках локальной сети.

Комментарии от КА "Профессиональное тестирование"

Приведенные тарифно-квалификационные характеристики профессии "Лаборант химического анализа" служат для тарификации работ и присвоения тарифных разрядов (см. статью 143 Трудового кодекса РФ). На основе характеристик работы и предъявляемых требований к профессиональным знаниям и навыкам возможно составление должностной (рабочей) инструкции лаборанта химического анализа, а также документов, необходимых для проведения собеседования и тестирования при приеме на работу.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН **подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии** **"Лаборант химического анализа"** **5-го-7-го разрядов**

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов
1.	Производственное обучение	102
2.	Основы общей и аналитической химии	70
3.	Оборудование лаборатории	20
4.	Основные сведения по химической технологии	46
5.	Консультации	4
6.	Квалификационный экзамен	8
	Итого:	250