

1. Наименование квалификации:
Лаборант химического анализа по проведению сложных и особо сложных химических анализов в металлургическом производстве (3.2 уровень квалификации)
2. Номер квалификации:
27.06600.02
3. Уровень (подуровень квалификации):
3 (2)
4. Область профессиональной деятельности:
27. Металлургическое производство
5. Вид профессиональной деятельности:
Организация и проведение химического анализа в металлургическом производстве
6. Реквизиты протокола Совета об одобрении квалификации:
49 22.07.2025
7. Реквизиты приказа Национального агентства об утверждении квалификации:
152/25-ПР 03.10.2025

8. Основание разработки квалификации:

Вид документа	Полное наименование и реквизиты документа
Профессиональный стандарт	Работник химического анализа в металлургии Приказ Минтруда России от 14.10.2024 № 565н
Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации	нет
Квалификационная характеристика, связанная с видом профессиональной деятельности	нет

9. Трудовые функции (профессиональные задачи, обязанности) и их характеристики:

Код	Наименование трудовой функции профессиональной	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания	Дополнительные сведения
В/01.3	Подготовительные и вспомогательные работы при проведении сложных и особо сложных химических анализов в металлургическом производстве	Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение химических анализов Подготовка рабочего места для проведения сложных и особо сложных химических анализов Проверка наличия, правильности	Анализировать нормативно-техническую документацию, локальные нормативные акты и техническую документацию на исследуемые объекты, методики (методы) химического анализа и его аппаратного и организационного обеспечения,	Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов	-

хранения, маркировки, сроков годности реактивов, растворов, титрованных, буферных и градуировочных растворов, индикаторных трубок, стандартных образцов, применяемых при проведении сложных и особо сложных химических анализов воздушной среды рабочей зоны, атмосферного воздуха и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве Проверка технического состояния средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении сложных и особо сложных химических анализов Настройка и градуировка средств измерения, испытательного оборудования в соответствии со своей компетенцией Оценка соответствия качества пробы, поступившей для испытаний, требованиям нормативно-технических документов на отбор и подготовку проб Взвешивание на аналитических весах Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники Оформление и расчет результатов анализа Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам Наладка обслуживаемого оборудования в соответствии со своей компетенцией	технические и технологические инструкции, документацию на исследуемые объекты в металлургическом производстве Определять готовность / выполнять подготовку рабочего места для проведения сложного и особо сложного химического анализа исследуемых объектов в металлургическом производстве Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении сложных и особо сложных химических анализов в металлургическом производстве Применять специальные инструменты, приборы и приспособления для настройки и градуировки средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования в соответствии со своей компетенцией Применять установленные нормативно-технологической документацией методики (методы) подготовки сложных и особо сложных химических анализов, их аппаратного-инструментального обеспечения в металлургическом производстве Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов Применять специальные устройства для отбора проб воздушной среды рабочей зоны, атмосферного воздуха в зоне влияния и промышленных	для проведения сложных и особо сложных химических анализов Технологии (технологические процессы) и требования технологических инструкций на производствах, переделах, участках, агрегатах, являющихся местом возникновения (источником) объектов исследования Требования нормативно-технической документации на исследуемые объекты металлургического производства Государственные стандарты на методики (методы) проведения химического анализа объектов исследования металлургического производства Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении и подготовке к проведению химических анализов Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа объектов передельного контроля и продукции цветной и черной металлургии Физико-химические методы анализа Порядок и правила сборки лабораторных установок Назначение и свойства применяемых реактивов, реагентов, катализаторов Правила взвешивания осадков на аналитических весах Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов
---	--	--

		Статистическая обработка результатов химических анализов с использованием средств вычислительной техники Метрологическая оценка результатов сложных и особо сложных химических анализов Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) Информирование структурных подразделений о результатах химических анализов воздушной среды рабочей зоны и зоны влияния, газовых промышленных выбросов Подготовка заявок на товарно-материальные ценности и оказание услуг для химической лаборатории Проверка наличия и исправности средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Ведение журналов и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях	выбросов в металлургическом производстве Применять газоанализаторы при проведении химического анализа воздушной среды рабочей зоны, атмосферного воздуха в зоне влияния и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве Приготавливать аттестованные смеси Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов химического анализа Выявлять и устранять причины ложных результатов испытаний Оформлять заявки на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для лаборатории Оказывать первую помощь пострадавшим Применять специализированное программное обеспечение лабораторий	Методы автоматизированной обработки информации Правила и порядок пользования применяемыми установками, приборами и аппаратами Требования к пробоподготовке и ее влияние на результаты испытаний (измерений) анализируемых объектов в металлургическом производстве Методика статистической обработки результатов химического анализа Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории для проведения химического анализа Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для лаборатории Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в лаборатории План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в лаборатории Правила оказания первой помощи пострадавшим Специализированное программное обеспечение лаборатории	
В/02.3	Проведение сложных и особо сложных химических анализов в металлургическом производстве	Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение химических анализов Проверка наличия, маркировки, сроков годности реактивов, растворов, титрованных,	Анализировать нормативно-техническую документацию, локальные нормативные акты и техническую документацию на исследуемые объекты, методики (методы) химического анализа, технические и технологические	Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования,	-

буферных и градуировочных растворов, индикаторных трубок, стандартных образцов, применяемых при проведении химического анализа объектов исследования	инструкции, документацию на исследуемые объекты в металлургическом производстве	приспособлений и инструментов для проведения сложных и особо сложных химических анализов
Проверка технического состояния средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении сложных и особо сложных химических анализов	Определять готовность рабочего места для проведения сложных и особо сложных химических анализов исследуемых объектов металлургического производства	Технологии (технологические процессы), требования технологических инструкций на производствах, переделах, участках, агрегатах, являющихся местом возникновения (источником) объектов исследования
Градуировка средств измерения, испытательного оборудования	Определять исправность средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении сложных и особо сложных химических анализов в металлургическом производстве	Требования нормативно-технической документации на исследуемые объекты металлургического производства
Отбор проб объектов исследования для проведения анализов	Применять специальные инструменты, приборы и приспособления для настройки и градуировки средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования в пределах своей компетенции	Государственные стандарты на методики (методы) проведения химического анализа объекта исследования металлургического производства
Оценка соответствия качества пробы, поступившей для испытаний, требованиям нормативно-технических документов на отбор и подготовку проб	Применять установленные нормативно-технической документацией методики (методы) проведения сложных и особо сложных химических анализов	Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении и подготовке к проведению химических анализов
Проведение сложных анализов составов пульпы, растворов, реагентов, концентратов, оборотных, сточных, поверхностных, буровых вод, нефтепродуктов, шлаков, хвостов и готовой продукции	Устанавливать титры растворов, используемых при проведении сложных и особо сложных химических анализов	Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа объектов передельного контроля и продукции цветной и черной металлургии
технологических переделов, вспомогательных материалов, отходов, щелочей, кислот, солей	Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов	Физико-химические методы анализа
Проведение разнообразных сложных анализов химического состава производимых цветных и черных металлов, различных сплавов на их основе, сталей, ферросплавов, ломов, коксохимической и огнеупорной продукции	Применять специальные устройства для отбора проб воздушной среды рабочей зоны, атмосферного воздуха в зоне влияния и промышленных выбросов в металлургическом	Порядок и правила сборки лабораторных установок
Определение количественного		Назначение и свойства применяемых реактивов, реагентов, катализаторов
		Правила взвешивания осадков на аналитических весах и обработки результатов
		Правила и порядок пользования

содержания основных легирующих элементов в сплавах на основе титана, никеля, хрома, хром-никеля, вольфрама, кобальта, молибдена и ниобия, в специальных сталях Выполнение анализов для производственного контроля поступающего сырья, полупродуктов и отправляемой продукции в соответствии с требованиями нормативно-технических документов Выполнение нестандартных определений газов в металлах методом вакуум-плавления Проведение одновременного определения содержания нескольких газов с применением масс-спектрометра, хроматографа Изотопный анализ газов на масс-спектрометре, расчет содержания газа в анализируемых образцах Установление и проверка сложных титров, титрованных растворов с установлением их титров Анализ взрывчатых веществ и материалов Полный анализ газов на аппаратах типа ВТИ (Газоанализатор Всесоюзного теплотехнического института), газофракционных аппаратах и хроматографах Проведение испытаний покрытий изделий на специальных приборах (везерометр, камера тропического климата, прибор Мегера) Приготовление (составление) сложных реактивов Определение нитрозности и крепости кислот, щелочей,	производстве Применять потенциометрические, гравиметрические, титриметрические, турбидиметрические, фотометрические, атомно-абсорбционные методы, метод восстановительного плавления, атомно-эмиссионный метод с индуктивно связанной плазмой при проведении химических анализов объектов контроля металлургического производства Применять газоанализаторы при проведении химических анализов воздушной среды рабочей зоны, атмосферного воздуха в зоне влияния и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве Работать в локальной сети автоматизированной системы лабораторного автоматического контроля на участках, линиях, оборудовании, агрегатах в технологических переделах металлургического производства, оснащенных соответствующими контрольно-аналитическими устройствами (приборами/датчиками) и системами Приготавливать аттестованные смеси Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов химического анализа Выявлять и устранять причины ложных результатов испытаний Оказывать первую помощь пострадавшим Применять специализированное	применяемыми контрольно-измерительными установками, приборами, аппаратами, весами различных типов Требования к пробоподготовке, ее влияние на результаты испытаний (измерений) анализируемых объектов металлургического производства Методика статистической обработки результатов сложных и особо сложных химических анализов Методы автоматизированной обработки информации Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории для проведения сложных и особо сложных химических анализов Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в лаборатории План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в лаборатории Правила оказания первой помощи пострадавшим Специализированное программное обеспечение лаборатории
---	---	--

	электролитов Выполнение анализа ситовым и электровесовым методом по степени концентрации растворов Взвешивание на аналитических весах и проведение технических расчетов Анализ контрольных проб согласно графику ВЛК Определение теплотворной способности топлива Обработка результатов химического анализа с использованием средств вычислительной техники Расчет и оформление результатов анализа Проверка правильности сборки лабораторных установок по имеющимся схемам Проведение сложных арбитражных анализов Проведение особо сложных арбитражных анализов Проведение особо сложных анализов сплавов на никелевой, кобальтовой, титановой ниобиевой, медной и алюминиевой основах Проведение особо сложных анализов полимеров и эпоксидных порошков методом дифференциальной сканирующей калориметрии Проведение особо сложных анализов следовых элементов в сплавах на основе железа, меди, алюминия Проведение измерений методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой Анализ газов в металлах методом	программное обеспечение лабораторий		
--	--	--	--	--

	восстановительного плавления в вакууме или в потоке инертного газа			
	Проведение особо сложных анализов редких, редкоземельных и благородных металлов			
	Проведение особо сложных анализов с применением радиоактивных элементов			
	Проведение особо сложных анализов атомно-абсорбционным методом			
	Метрологическая оценка результатов нестандартных анализов			
	Наладка обслуживаемого оборудования в соответствии со своей компетенцией			
	Контроль состава воздуха рабочей зоны индикаторными трубками на содержание токсичных, высокотоксичных, загрязняющих веществ			
	Контроль нормативных показателей воздуха производственных помещений, воздушной среды рабочей зоны и в зонах влияния, промышленных выбросов в металлургическом производстве			
	Приготовление газовых смесей для градуировки, градуировка с помощью газов масс-спектрометров и хроматографов			
	Количественное определение содержания газов в газовых смесях			
	Изготовление дозирочных образцов, используемых при определении газа в металлах методом изотопного разбавления			
	Определение содержания органических и неорганических			

		примесей в воздухе производственных помещений, в атмосферной среде рабочей зоны и зоне влияния, промышленных выбросах металлургического производства фотометрическими методами Работа с дистанционными манипуляторами, в вытяжных шкафах Статистическая обработка и систематизация результатов химических анализов с использованием средств вычислительной техники Метрологическая оценка результатов сложных и особо сложных химических анализов Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) Информирование структурных подразделений по месту происхождения объектов исследования о результатах химических анализов, включая состояние атмосферной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов Проведение ВЛК качества результатов количественного химического анализа Проверка наличия и исправности средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Ведение журналов и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях			
--	--	--	--	--	--

10. Возможные наименования должностей, профессий и иные дополнительные характеристики:

Связанные с квалификацией наименования	Документ, цифровой ресурс	Код по документу (ресурсу)	Полное наименование и реквизиты документа (адрес ресурса)
--	---------------------------	----------------------------	---

должностей, профессий, специальностей, групп, видов деятельности, компетенций и т. п.			
Лаборант химического анализа 4-го разряда	ОКЗ	8131	Операторы установок по переработке химического сырья
Лаборант химического анализа 5-го разряда	ОКПДТР	13269	Лаборант по анализу газов в металлах
Лаборант химического анализа 6-го разряда	ОКПДТР	13321	Лаборант химического анализа
	ЕТКС, ЕКС	§ 157	Лаборант химического анализа 4-го разряда
	ЕТКС, ЕКС	§ 158	Лаборант химического анализа 5-го разряда
	ЕТКС, ЕКС	§ 158a	Лаборант химического анализа 6-го разряда
	ОКСО, ОКСВНК	2.18.01.02	Лаборант-эколог

11. Основные пути получения квалификации:

Формальное образование и обучение (тип образовательной программы, при необходимости - направление подготовки / специальность / профессия, срок обучения и особые требования, возможные варианты):	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих ИЛИ среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
Опыт практической работы (стаж работы и особые требования (при необходимости), возможные варианты):	Не менее трех месяцев по профессии лаборант химического анализа с более низким (предшествующим) разрядом
Неформальное образование и самообразование (возможные варианты):	нет

12. Особые условия допуска к работе:

Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Наличие I группы по электробезопасности

13. Наличие специального права в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, необходимого для выполнения работы:

-

14. Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по квалификации:

Документ, подтверждающий профессиональное обучение по профессии рабочего (или выше) по профилю подтверждаемой квалификации
ИЛИ
(Для выпускников учебных заведений) справка образовательной организации (организации, осуществляющей обучение) о завершении обучения по программе профессионального обучения по профилю подтверждаемой квалификации
ИЛИ
Свидетельство о квалификации «Лаборант химического анализа по проведению сложных и особо сложных химических анализов в металлургическом производстве (3.2 уровень квалификации)»