

1. Наименование квалификации:
Лаборант химического анализа по проведению простых и средней сложности анализов в металлургическом производстве (3.2 уровень квалификации)
2. Номер квалификации:
27.06600.01
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:
48 29.05.2025
7. Реквизиты приказа Национального агентства об утверждении квалификации:
106/25-ПР 15.08.2025

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	-

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

Код	Наименование трудовой функции профессиональной	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания	Дополнительные сведения
A/01.3	Подготовительные и вспомогательные работы при проведении простых и средней сложности химических анализов в металлургическом производстве	Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение химических анализов Подготовка рабочего места для проведения простых и средней сложности химических анализов Проверка наличия, правильности	Анализировать нормативно-техническую документацию, локальные регламентные акты и техническую документацию на исследуемые объекты, методики (методы) химического анализа, технические и технологические инструкции, применяемые в	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, стандартных образцов, применяемых при проведении химических анализов Проверка технического состояния средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении простых и средней сложности химических анализов в металлургическом производстве Настройка и градуировка средств измерения и испытательного оборудования в соответствии со своей компетенцией Приготовление титрованных, буферных и градуировочных растворов заданной концентрации Приготовление аттестованных смесей Выполнение отбора проб объектов исследования для проведения анализов Оценка соответствия качества пробы, поступившей для испытаний, требованиям нормативно-технических документов на отбор и подготовку проб Приготовление средних проб жидких, твердых материалов и расплавов для анализа Приготовление пластификатора, смешивание его с порошком твердого сплава Определение остатка на сите при просеве ингредиентов Подбор растворителей Взвешивание анализируемых	контролируемом переделе металлургического производства Оценивать готовность рабочего места для проведения простых и средней сложности химических анализов Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении простых и средней сложности 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 Устанавливать титры растворов для проведения простых химических анализов и химических анализов средней сложности проб Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов Осуществлять пробоподготовку объекта исследования Воспроизводить установленные нормативно-технологической документацией методики (методы) простых и средней сложности химических анализов в металлургическом производстве Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов количественного	используемых при проведении простых и средней сложности химических анализов в металлургическом производстве Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химических анализов в металлургическом производстве Основы общей, аналитической, физической химии, физико-химические методы анализа Требования нормативно-технической документации, локальных регулирующих актов, технической документации на исследуемые объекты Требования методик проведения простых химических анализов Требования методик проведения химических анализов средней сложности Технологии (технологические процессы) и требования технологических инструкций на производствах, переделах, участках, агрегатах, являющихся местом возникновения (источником) объектов исследования Правила приготовления средних проб Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов Правила пользования аналитическими весами, электролизной установкой, фотоколориметром, рефрактометром и другими приборами, применяемыми при проведении химических анализов
--	---	---

		материалов на аналитических весах Контроль состава атмосферного воздуха рабочей зоны индикаторными трубками на предмет содержания токсичных и высокотоксичных веществ Статистическая обработка результатов простых и средней сложности количественных химических анализов Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) Ведение журналов и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях	химического анализа Оказывать первую помощь пострадавшим Применять специализированное программное обеспечение лаборатории	Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов; процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний Правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов Методики статистической обработки результатов химического анализа Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории для проведения простых и средней сложности химических анализов в металлургическом производстве Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории и на обслуживаемом производственном участке План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в лаборатории Правила оказания первой помощи пострадавшим Специализированное программное обеспечение химической лаборатории	
A/02.3	Проведение простых и средней сложности химических анализов в металлургическом производстве	Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение химических анализов Проверка наличия реактивов,	Анализировать нормативно-техническую документацию, локальные акты и техническую документацию на исследуемые объекты, методики (методы)	Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения,	-

растворов, титрованных, буферных и градуировочных растворов, стандартных образцов, применяемых при проведении химических анализов Приготовление титрованных, буферных и градуировочных растворов заданной концентрации Приготовление аттестованных смесей Расчет корректировки растворов в ваннах анодирования (в алюминиевой подотрасли) и выдача рекомендаций операторам линии анодирования Выполнение отбора проб объектов исследования для проведения анализов Оценка соответствия качества пробы, поступившей для испытаний, требованиям нормативно-технических документов на отбор и подготовку проб Проведение простых однородных анализов по принятой методике без предварительного разделения компонентов и анализов средней сложности по принятой методике без предварительного разделения компонентов Проведение простых и средней сложности химических анализов почв (водных вытяжек из почв) Выполнение капельного анализа электролита, растворов с помощью реактивов, фильтровальной бумаги, фарфоровой пластинки Проведение контроля толщины анодного покрытия Проведение испытаний на уплотнение анодного покрытия	химического анализа и его аппаратного и организационного обеспечения, технические и технологические инструкции, применяемые в контролируемом переделе металлургического производства Оценивать готовность рабочего места для проведения простых и средней сложности химических анализов Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении простых и средней сложности 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 Устанавливать титры растворов для проведения простых и средней сложности химических анализов проб Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов Оценивать пробоподготовку объекта исследования Применять органолептические, потенциометрические, кондуктометрические, титриметрические, гравиметрические, турбидиметрические и	испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов, используемых при проведении простых и средней сложности химических анализов в металлургическом производстве Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химических анализов в металлургическом производстве Основы общей, аналитической, физической химии, физико-химические методы анализа Требования нормативно-технической документации, локальных нормативных актов, технической документации на исследуемые объекты Методические указания и рекомендации по межгосударственной стандартизации ВЛК качества результатов количественного химического анализа объектов испытания (исследования) Требования методик проведения простых и средней сложности химических анализов Технологии (технологические процессы) и требования технологических инструкций на производствах, переделах, участках, агрегатах, являющихся местом возникновения (источником) объектов исследования Правила приготовления средних проб Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других
---	--	--

	(испытание на потерю массы с предварительным погружением, испытание капель красителя) Определение газов в металлах на различных установках методами вакуум-плавления, масс-спектральным и хроматографическим Подбор массы образцов при анализе изотопным методом, проведение изотопного обмена Сбор газов для последующего анализа на масс-спектрометре и хроматографе Определение содержания воды по Дину и Старку, удельного веса жидкостей весами Мора и Вестфеля, температуры вспышки в открытом тигле и по Мартенсу – Пенски, вязкости по Энглери, состава газа на аппарате Орса Определение количества углерода путем сжигания стружки в аппаратуре Вюртица (в токе кислорода) Определение неорганических и органических примесей в воде, пробах оборотных и условно чистой умягченной воды Фотометрическими методами Выполнение анализов для производственного контроля поступающего сырья, полупродуктов и отправляемой продукции Проведение химического анализа углеродистых и низколегированных сталей Определение плотности жидких веществ ареометром, щелочности среды и температуры каплепадения Определение процентного	фотометрические методы при проведении химического анализа объекта исследования Воспроизводить установленные нормативно-технической документацией методики простых и средней сложности химических анализов в металлургическом производстве Применять аттестованные смеси для проведения периодического внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа в металлургическом производстве Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов количественного химического анализа Оценивать приемлемость полученных результатов измерений, соответствие результатов нормативам оперативного контроля качества, установленным техническими требованиями, и параметрам технологического режима Выявлять и устранять причины ложных результатов испытаний Оказывать первую помощь пострадавшим Применять специализированное программное обеспечение химической лаборатории	применяемых реактивов Процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации Способы установки и проверки титров Правила пользования аналитическими весами, электролизной установкой, фотоколориметром, рефрактометром и другими аналогичными приборами Цвета, присущие химическим элементам, находящимся в анализируемом веществе, в процессе спектрального анализа Стандарты на выполняемые анализы и товарные продукты по обслуживаемому участку Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов; процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний Методики статистической обработки результатов химического анализа Правила наладки лабораторного оборудования Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории для проведения простых и средней сложности химических анализов в металлургическом производстве Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории и на	
--	---	--	--	--

	содержания влаги в анализируемых материалах с применением аналитических весов, анализаторов влажности Проведение анализов химического состава рудного (комплексных и монометаллических руд) и нерудного сырья, флюсов, присадок Приготовление средних проб жидких, твердых материалов и расплавов для анализа Определение остатка на сите при просеве ингредиентов Определение процентного содержания вещества в анализируемых материалах различными методами Определение вязкости, растворимости, удельного веса материалов и веществ пикнометром, упругости паров по Рейду, индукционного периода, кислотности и коксуетости анализируемых продуктов Проведение разнообразных анализов химического состава различных проб хромистых, никелевых, хромоникелевых сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов, продуктов металлургических процессов, топлива и минеральных масел Подбор растворителей Взвешивание анализируемых материалов на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа Контроль нормативных показателей воздуха производственных помещений, воздушной среды рабочей зоны,	обслуживаемом производственном участке План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в лаборатории Правила оказания первой помощи пострадавшим Специализированное программное обеспечение лаборатории	
--	--	---	--

	промышленных выбросов в металлургическом производстве и в зоне влияния простыми и средней сложности методами Определение содержания органических и неорганических примесей в воздухе производственных помещений, в воздушной среде рабочей зоны, промышленных выбросах металлургического производства фотометрическими методами Контроль нормативных показателей реагентов, воды (оборотной, умягченной, промывной, сточной – условно чистой), технологических растворов, смесей, пульпы, электролитов Взвешивание анализируемых материалов на аналитических весах Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации Наладка лабораторного оборудования Наблюдение за работой лабораторной установки и запись ее показаний Статистическая обработка результатов простых и средней сложности количественных химических анализов Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) Анализ контрольных проб согласно графику внутреннего лабораторного контроля (далее – ВЛК) Ведение журналов и учетной			
--	--	--	--	--

		документации на бумажных и (или) электронных носителях			
--	--	---	--	--	--

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

Связанные с квалификацией наименования должностей, профессий, специальностей, групп, видов деятельности, компетенций и т. п.	Документ, цифровой ресурс	Код по документу (ресурсу)	Полное наименование и реквизиты документа (адрес ресурса)
Лаборант химического анализа 2-го разряда	ОКЗ	8131	Операторы установок по переработке химического сырья
Лаборант химического анализа 3-го разряда	ОКПДТР	13269	Лаборант по анализу газов в металлах
Лаборант химического анализа 4-го разряда	ОКПДТР	13321	Лаборант химического анализа
	ЕТКС, ЕКС	§ 155	Лаборант химического анализа 2-го разряда
	ЕТКС, ЕКС	§ 156	Лаборант химического анализа 3-го разряда
	ЕТКС, ЕКС	§ 157	Лаборант химического анализа 4-го разряда

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
Опыт практической работы (стаж работы и особые требования (при необходимости), возможные варианты):	Для лаборанта химического анализа 4-го разряда – не менее трех месяцев по профессии лаборант химического анализа с более низким (предшествующим) разрядом
Неформальное образование и самообразование (возможные варианты):	-

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) об обучении на выпускном курсе по программе среднего профессионального образования или о завершении обучения по программе профессионального обучения по профилю подтверждаемой квалификации
ИЛИ

Свидетельство о квалификации «Лаборант химического анализа по проведению простых и средней сложности анализов в металлургическом производстве (3.2 уровень квалификации)»