МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 23 января 2017 г. N 60н

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА

"СПЕЦИАЛИСТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В МЕТАЛЛУРГИИ"

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N [23](http://rulaws.ru/goverment/Postanovlenie-Pravitelstva-RF-ot-22.01.2013-N-23/) (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266; 2016, N 21, ст. 3002), приказываю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Специалист химического анализа в металлургии".

Министр

М.А.ТОПИЛИН

Утвержден

приказом Министерства труда

и социальной защиты

Российской Федерации

от 23 января 2017 г. N 60н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

СПЕЦИАЛИСТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В МЕТАЛЛУРГИИ

|  |  |
| --- | --- |
|  | 903 |
|  | Регистрационный номер |

I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Организация и проведение химического анализа в металлургическом производстве |  | 27.066 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Установление качества и получение количественных характеристик сырья, топливно-энергетических ресурсов, вспомогательных материалов, газов, промежуточной и готовой металлургической продукции; экологический контроль в металлургическом производстве |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1321 | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности | 2145 | Инженеры-химики |
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве | 3111 | Техники в области химических и физических наук |
| (код ОКЗ "1") | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 07.10 | Добыча и обогащение железных руд |
| 07.21 | Добыча урановой и ториевой руд |
| 07.29 | Добыча руд прочих цветных металлов |
| 19.10 | Производство кокса |
| 24.10 | Производство чугуна, стали и ферросплавов |
| 24.20 | Производство стальных труб, полых профилей и фитингов |
| 24.3 | Производство прочих стальных изделий первичной обработкой |
| 24.4 | Производство основных драгоценных металлов и прочих цветных металлов, производство ядерного топлива |
| 24.5 | Литье металлов |
| (код ОКВЭД "2") | (наименование вида экономической деятельности) |

II. Описание трудовых функций, входящих

в профессиональный стандарт (функциональная карта вида

профессиональной деятельности)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Осуществление простых химических анализов и химических анализов средней сложности без предварительного разделения компонентов в металлургическом производстве | 6 | Проведение простых химических анализов и химических анализов средней сложности воды и реагентов в металлургическом производстве | A/01.6 | 6 |
| Проведение простых химических анализов и химических анализов средней сложности воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве | A/02.6 | 6 |
| Проведение простых химических анализов и химических анализов средней сложности сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой продукции металлургического производства | A/03.6 | 6 |
| Организация работы работников по проведению простых химических анализов и химических анализов средней сложности в химических лабораториях металлургического производства | A/04.6 | 6 |
| Внедрение новых средств измерения, испытательного, вспомогательного оборудования и методик (методов) простого химического анализа и химического анализа средней сложности в металлургическом производстве | A/05.6 | 6 |
| B | Осуществление сложных химических анализов без предварительного разделения компонентов в металлургическом производстве | 6 | Проведение сложных химических анализов воды и реагентов в металлургическом производстве | B/01.6 | 6 |
| Проведение сложных химических анализов воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве | B/02.6 | 6 |
| Проведение оценки радиационной обстановки в подразделениях металлургического производства | B/03.6 | 6 |
| Проведение сложных химических анализов сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой продукции металлургического производства | B/04.6 | 6 |
| Организация работы работников по проведению сложных химических анализов в химических лабораториях металлургического производства | B/05.6 | 6 |
| Внедрение новых средств измерения, испытательного, вспомогательного оборудования и сложных методик (методов) химического анализа в металлургическом производстве | B/06.6 | 6 |
| C | Осуществление сложных химических анализов многокомпонентных систем с предварительным разделением компонентов в металлургическом производстве | 6 | Проведение особо сложных химических анализов сырья, промежуточной и готовой продукции металлургического производства | C/01.6 | 6 |
| Организация и проведение арбитражного химического анализа сырья и готовой продукции металлургического производства | C/02.6 | 6 |
| Приготовление аттестованных смесей, градуировочных растворов и стандартных образцов предприятия для контроля объектов химического анализа металлургического производства | C/03.6 | 6 |
| Внедрение новых средств измерения, испытательного оборудования и особо сложных методик (методов) химического анализа в металлургическом производстве | C/04.6 | 6 |
| D | Организация согласованной работы химических лабораторий по проведению химического анализа в металлургическом производстве | 7 | Определение организационных и технических мер по проведению химического анализа объектов исследования металлургического производства и оценки радиационной обстановки в подразделениях металлургического производства | D/01.7 | 7 |
| Управление документооборотом в химических лабораториях и формирование внутреннего информационного пространства | D/02.7 | 7 |
| Организация работы работников по проведению химического анализа в металлургическом производстве | D/03.7 | 7 |
| Координация работы подразделений химических лабораторий и структурных подразделений организации в металлургическом производстве | D/04.7 | 7 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Осуществление простых химических анализов и химических анализов средней сложности без предварительного разделения компонентов в металлургическом производстве | Код | A | Уровень квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Техник-лаборант  Инженер-химик 2 категории  Инженер 2 категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена  Высшее образование - бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет работы по проведению химического анализа в металлургической отрасли при среднем профессиональном образовании  Не менее одного года работы по проведению химического анализа в металлургической отрасли при высшем образовании |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации "3"  Прохождение стажировки, обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности; проверка знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности "4" |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2113 | Химики |
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| 2145 | Инженеры-химики |
| 3111 | Техники в области химических и физических наук |
| ЕКС "5" | - | Техник-лаборант |
| - | Инженер-лаборант |
| ОКПДТР "6" | 22446 | Инженер |
| 22860 | Инженер-химик |
| 26999 | Техник-лаборант |
| ОКСО "7" | 020100 | Химия |
| 020101 | Химия |
| 150100 | Металлургия |
| 150101 | Металлургия черных металлов |
| 150102 | Металлургия цветных металлов |

3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение простых химических анализов и химических анализов средней сложности воды и реагентов в металлургическом производстве | Код | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение химических анализов воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Подготовка рабочего места для проведения простых химических анализов и химических анализов средней сложности воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Проверка наличия, правильности 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 химических анализов и химических анализов средней сложности воды и реагентов металлургического производства |
| Настройка и градуировка средств измерения и испытательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Контроль нормативных показателей воды и реагентов простыми методами |
| Определение органических и неорганических примесей в воде фотометрическими методами |
| Статистическая обработка результатов простых количественных химических анализов и количественных химических анализов средней сложности воды и реагентов |
| Метрологическая оценка результатов простых химических анализов и химических анализов средней сложности воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Информирование структурных подразделений о результатах химических анализов воды и реагентов |
| Проведение внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа воды и реагентов в металлургическом производстве |
| 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 химической лаборатории на бумажных и (или) электронных носителях |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты (вода, реагенты), методики химического анализа, технические и технологические инструкции в металлургическом производстве и их актуальность |
| Оценивать готовность рабочего места для проведения простых химических анализов и химических анализов средней сложности воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении простых химических анализов и химических анализов средней сложности воды и реагентов 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 воды и реагентов |
| Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов |
| Оценивать пробоподготовку воды и реагентов |
| Применять органолептические, потенциометрические, кондуктометрические, титриметрические, гравиметрические, турбидиметрические и фотометрические методы при проведении химического анализа воды и реагентов |
| Воспроизводить установленные методики простых химических анализов и химических анализов средней сложности воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Применять аттестованные смеси для проведения периодического внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов количественного химического анализа воды и реагентов |
| Выявлять и устранять причины получения ложных результатов испытаний |
| Оформлять заявки на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты: воду (сточную, сточную очищенную, природную поверхностную, природную подземную, питьевую) и реагенты в металлургическом производстве |
| Государственные стандарты на методики (методы) проведения химического анализа воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Методические указания и рекомендации по межгосударственной стандартизации внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытания |
| Технология и технологические инструкции производства объектов исследования |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов, используемых при проведении простых химических анализов и химических анализов средней сложности воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химических анализов воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки воды на результаты испытаний |
| Методики статистической обработки результатов химического анализа |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории для проведения простых химических анализов и химических анализов средней сложности воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение простых химических анализов и химических анализов средней сложности воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение химических анализов воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Подготовка рабочего места для проведения простых химических анализов и химических анализов средней сложности воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Проверка наличия, правильности хранения, маркировки, сроков годности реактивов, растворов, титрованных, буферных и градуировочных растворов, индикаторных трубок, стандартных образцов, применяемых при проведении простого химического анализа и химического анализа средней сложности воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Проверка технического состояния средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении простых химических анализов и химических анализов средней сложности воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Настройка и градуировка средств измерения, испытательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Контроль состава воздуха рабочей зоны индикаторными трубками на содержание токсичных и высокотоксичных веществ |
| Контроль нормативных показателей воздуха производственных помещений, воздушной среды рабочей зоны, промышленных выбросов в металлургическом производстве, выполненных простыми методами |
| Определение содержания органических и неорганических примесей в воздухе производственных помещений, в воздушной среде рабочей зоны, промышленных выбросах металлургического производства фотометрическими методами |
| Статистическая обработка результатов количественных простых химических анализов и химических анализов средней сложности воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Метрологическая оценка результатов простых химических анализов и химических анализов средней сложности воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов |
| Информирование структурных подразделений о результатах химических анализов воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов |
| Проведение внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа воздушной среды рабочей зоны и 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 |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты (воздушную среду рабочей зоны и газовые промышленные выбросы в металлургическом производстве), методики химических анализов, технические и технологические инструкции в металлургическом производстве и их актуальность |
| Оценивать готовность рабочего места для проведения химического анализа воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении простых химических анализов и химических анализов средней сложности воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов 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, используемых при проведении простых химических анализов и химических анализов средней сложности воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов 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 и промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Применять потенциометрические, гравиметрические, титриметрические, турбидиметрические, фотометрические методы при проведении химических анализов воздуха производственных помещений, воздушной среды рабочей зоны, промышленных выбросов металлургического производства |
| Применять газоанализаторы при проведении химических анализов воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Воспроизводить установленные методики химических анализов воздушных средств рабочей зоны и промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Приготавливать аттестованные смеси |
| Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов химического анализа воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Выявлять и устранять причины получения ложных результатов испытаний |
|  | Оформлять заявки на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты: воздушную среду рабочей зоны и газовые промышленные выбросы в металлургическом производстве |
| Государственные стандарты на методики (методы) проведения химического анализа воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Методические указания и рекомендации по межгосударственной стандартизации внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытания |
| Технология и технологические инструкции производства объектов исследования |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов для проведения простых химических анализов и химических анализов средней сложности воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химических анализов воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов 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 воздушной среды рабочей зоны и газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.1.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение простых химических анализов и химических анализов средней сложности сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой продукции металлургического производства | Код | A/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение задания на проведение химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов и готовой металлопродукции |
| Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение химических анализов промежуточной металлопродукции |
| Подготовка рабочего места для проведения простых химических анализов и химических анализов средней сложности сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Проверка правильности хранения, маркировки, сроков годности реактивов, растворов, титрованных, буферных и градуировочных растворов, аттестованных смесей, стандартных образцов, применяемых при проведении простых химических анализов и химических анализов средней сложности сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Проверка технического состояния средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении простых химических анализов и химических анализов средней сложности сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Настройка и градуировка средств измерения, испытательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Организация сборки лабораторных установок по схемам |
| Контроль нормативных показателей сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции, выполненного простыми методами |
| Контроль массовой доли веществ и элементов, органических и неорганических примесей в сырье, топливно-энергетических ресурсах, промежуточной и готовой металлургической продукции, выполненного простыми методами |
| Определение химического состава руд и минералов, промежуточной и готовой металлургической продукции фотометрическими и спектральными методами |
| Определение нормативных показателей сырья, топливно-энергетических ресурсов |
| Определение примесей (микропримесей) в промежуточной и готовой металлургической продукции спектральными методами |
| Статистическая обработка результатов количественных простых химических анализов и химических анализов средней сложности сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Метрологическая оценка результатов количественного простых химических анализов и химических анализов средней сложности сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
|  | Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Информирование структурных подразделений о результатах химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Проведение внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытаний |
| 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 |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты (сырье, топливо, вспомогательные материалы, промежуточную и готовую металлопродукцию), методики химических анализов, технические и технологические инструкции в металлургическом производстве и их актуальность |
| Оценивать готовность рабочего места для проведения химического анализа сырья, топлива, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при химических анализах сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлопродукции |
| Применять специальные инструменты, приборы и приспособления для настройки и градуировки средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Устанавливать титры растворов, используемых при проведении простых химических анализов и химических анализов средней сложности сырья, топлива, промежуточной и готовой металлопродукции |
| Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов |
| Собирать лабораторные установки для проведения химического анализа по схемам |
| Проводить пробоподготовку сырья, топлива, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Применять потенциометрические, титриметрические, гравиметрические, электрогравиметрические, пробирно-гравиметрические, фотометрические, ультрафиолетовый и инфракрасный спектрометрические методы при проведении химического анализа сырья, топлива, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Применять эмиссионный спектральный, рентгенофлюоресцентный, рентгенофазный методы для анализа химического состава сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Применять газоанализаторы при проведении анализов сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Воспроизводить установленные методики химического анализа сырья, топлива, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Приготавливать аттестованные смеси |
| Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов химического анализа сырья, топлива, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Выявлять и устранять причины получения ложных результатов испытаний |
|  | Оформлять заявки на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты: сырье, топливно-энергетические ресурсы, готовую металлопродукцию |
| Государственные стандарты на методики (методы) проведения химического анализа сырья, топлива, готовой продукции |
| Методические указания и рекомендации по межгосударственной стандартизации внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытания |
| Технология и технологические инструкции производства объектов исследования |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов для проведения химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химического анализа сырья, топлива, промежуточной и готовой металлопродукции |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний |
| Методики статистической обработки результатов химического анализа |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.1.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работы работников по проведению простых химических анализов и химических анализов средней сложности в химических лабораториях металлургического производства | Код | A/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Постановка перед работниками химической лаборатории металлургического производства заданий по проведению простых химических анализов и химических анализов средней сложности |
| Расстановка персонала по рабочим местам в соответствии с производственной необходимостью и квалификацией |
| Контроль работников при подготовке рабочего места, обеспечении лабораторной посудой и необходимым вспомогательным материалом для проведения простых химических анализов и химических анализов средней сложности |
| Контроль приготовления работниками растворов заданной концентрации, определения титров, приготовления буферных растворов |
| Контроль соблюдения работниками правил подготовки к работе средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемого при проведении простых химических анализов и химических анализов средней сложности |
| Контроль пробоподготовки, методов консервации объектов исследования |
| Организация внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытаний |
| Контроль проведения экспресс-анализов проб сырья и промежуточной продукции металлургического производства |
| Контроль регистрации результатов измерений, обработки и оформления результатов простых химических анализов и химических анализов средней сложности объектов исследования |
| Контроль соблюдения работниками норм расхода материалов (реактивов, растворов) и времени на проведение испытаний простой и средней сложности |
| Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, использования средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Контроль соблюдения работниками правил ведения и хранения технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях |
| Необходимые умения | Четко формулировать задачи по выполнению производственных заданий |
| Оценивать качество проведения работниками испытаний (измерений), соответствие уровню квалификации |
| Выявлять нарушения работниками химической лаборатории требований технических инструкций, используемых химических методик простой и средней сложности |
| Выявлять ошибки при регистрации и обработке результатов испытаний (измерений) |
| Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при химических анализах простой и средней сложности в химической лаборатории |
| Выявлять нарушения правил технического обслуживания и эксплуатации средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования |
| Выявлять неисправности средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности в химической лаборатории |
| Выявлять нарушения работниками химической лаборатории требований охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| Определять последовательность действий работников при авариях, производственных травмах |
| Применять средства индивидуальной, коллективной защиты, средства пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях в химической лаборатории |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Пользоваться средствами коммуникации для информирования структурных подразделений организации о результатах химических анализов |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты |
| Методики проводимых химических и физико-химических анализов объектов испытаний |
| Технология и технологические инструкции производства объектов исследования |
| Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химических анализов объектов исследования |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении простых химических анализов и химических анализов средней сложности |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний |
| Методические указания и рекомендации по межгосударственной стандартизации внутрилабораторного контроля качества |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.1.5. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Внедрение новых средств измерения, испытательного, вспомогательного оборудования и методик (методов) простого химического анализа и химического анализа средней сложности в металлургическом производстве | Код | A/05.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение задания на проведение работ по внедрению новых средств измерения, испытательного, вспомогательного оборудования и (или) методики (метода) химического анализа |
| Изучение технической документации на внедряемое средство измерения, оборудование (инструкции по эксплуатации, паспорта, сертификаты; результаты поверки, калибровки, аттестации) |
| Изучение нормативной документации на новую методику (метод) проведения химического анализа простой и средней сложности |
| Проведение работ по установке, подготовке к работе, проверке работоспособности внедряемого средства измерения, оборудования |
| Подготовка рабочего места для проведения химического анализа с использованием внедряемого средства измерения, оборудования |
| Проверка наличия реактивов, растворов, посуды, стандартных образцов, аттестованных смесей для проведения простых химических анализов и химических анализов средней сложности по новой методике |
| Проведение пробных химических анализов с использованием внедряемого оборудования и (или) по новой методике |
| Расчет результатов испытаний (измерений) |
| Проведение валидационных мероприятий (с составлением валидационных плана, протоколов, отчета) для нового средства измерения, оборудования и (или) новой методики химического анализа |
| Подготовка рекомендаций о пригодности внедряемого средства измерения, оборудования и (или) новой методики проведения химического анализа |
| Разработка при необходимости инструкций по проведению работ на внедряемом оборудовании |
| Подготовка в установленном порядке нормативной документации на новую методику для представления на метрологическую экспертизу и утверждение |
| Организация обучения персонала работе на внедряемом оборудовании и (или) по новой методике |
| Установление требований охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при эксплуатации новых средств измерений, оборудования и (или) при работе по новой методике химического анализа |
| Внесение предложений о дополнении инструкций по охране труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, использовании средств индивидуальной и коллективной защиты, касающихся эксплуатации внедряемого средства измерения, оборудования и (или) проведения простых химических анализов и химических анализов средней сложности по новой методике |
| Ведение журналов и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях |
| Необходимые умения | Анализировать нормативно-техническую документацию на внедряемое оборудование (испытательное, вспомогательное, средства измерения) и (или) методики (методы) химического анализа |
| Производить настройку, градуировку, контроль заводских характеристик внедряемого оборудования |
| Составлять технические инструкции на внедряемое оборудование и (или) приборы и (или) и инструкции на новую методику (метод) |
| Применять аттестованные смеси, стандартные образцы, ранее проанализированные производственные пробы для тестирования новой методики |
| Определять эффективность использования внедряемого средства измерения, оборудования и (или) новой методики для проведения простых химических анализов и химических анализов средней сложности применительно к конкретной лаборатории |
| Устанавливать дополнительные требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при эксплуатации внедряемого средства измерения, оборудования и (или) при проведении испытаний по новой методике химического анализа |
| Разъяснять особенности применения внедряемого средства измерения, оборудования и (или) новой методики (методе) химического анализа |
| Определять нормы расходования товарно-материальных ценностей |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на внедряемую новую методику |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания внедряемых средств измерения, оборудования |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Методики статистической обработки результатов анализа |
| Порядок составления, согласования и утверждения технических инструкций по эксплуатации новых средств измерений, оборудования и (или) новой методики химического анализа |
| Требования нормативной документации в области государственной системы обеспечения единства измерений |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Осуществление сложных химических анализов без предварительного разделения компонентов в металлургическом производстве | Код | B | Уровень квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-химик 1 категории  Инженер-химик 2 категории  Инженер 1 категории  Инженер 2 категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - бакалавриат, специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет работы по проведению химического анализа в металлургической отрасли для бакалавров  Не менее одного года работы по проведению химического анализа в металлургической отрасли для специалистов |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности |
| Другие характеристики | Присвоение более высокой квалификации осуществляет квалификационная комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной специальности |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2113 | Химики |
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| 2145 | Инженеры-химики |
| ЕКС | - | Инженер-лаборант |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| 22860 | Инженер-химик |
| ОКСО | 020100 | Химия |
| 020101 | Химия |
| 150100 | Металлургия |
| 150101 | Металлургия черных металлов |
| 150102 | Металлургия цветных металлов |

3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение сложных химических анализов воды и реагентов в металлургическом производстве | Код | B/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение химических анализов воды (сточной, сточной очищенной, природной поверхностной, природной подземной, питьевой) и реагентов в металлургическом производстве |
| Подготовка рабочего места для проведения сложного химического анализа воды и реагентов металлургического производства |
| Проверка наличия, правильности хранения, маркировки, сроков годности реактивов, растворов, титрованных, буферных и градуировочных растворов, стандартных образцов, применяемых при проведении сложного химического анализа воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Приготовление растворов сложного состава, титрованных, буферных и градуировочных растворов, установление сложных титров |
| Проверка технического состояния средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении сложных анализов воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Настройка и градуировка средств измерения, испытательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Подготовка проб воды для проведения химических анализов, консервация проб |
| Подготовка проб реагентов, используемых в металлургическом производстве |
| Проведение определения неорганических и органических примесей в воде и анализ реагентов в металлургическом производстве спектральными, электрохимическими, хроматографическими методами и с использованием анализаторов |
| Статистическая обработка и оформление результатов сложных количественных химических анализов воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Метрологическая оценка результатов сложных количественных химических анализов воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) |
| Информирование структурных подразделений о результатах испытаний (измерений) |
|  | Проведение внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытаний |
| 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 |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты (вода, реагенты), методики химических анализов воды и реагентов |
| Оценивать готовность рабочего места для проведения сложного химического анализа воды и реагентов, используемых в металлургическом производстве |
| Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении сложного химического анализа воды и реагентов металлургического производства |
| Применять специальные инструменты, приборы и приспособления для настройки и градуировки средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Устанавливать титры растворов, используемых в проведении сложного химического анализа проб воды и реагентов металлургического производства |
| Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов |
| Проводить пробоподготовку исследуемых объектов: воды, реагентов металлургического производства |
| Собирать лабораторные установки для проведения химического анализа по схемам |
| Применять при определении органических и неорганических примесей в воде и анализе реагентов в металлургическом производстве методы инфракрасной спектроскопии, экстракционно-фотометрические, ионометрические, фотометрические в проточно-инжекционном и проточном режимах, флуориметрические, рентгенофлуоресцентные, атомно-эмиссионной спектрометрии, пламенно-эмиссионной спектрометрии, атомно-абсорбционной спектрометрии |
| Применять при определении неорганических примесей в воде в металлургическом производстве методы инверсионной вольтамперометрии и полярографические методы |
| Применять при определении органических и неорганических примесей в воде и анализе реагентов в металлургическом производстве методы ионной и газожидкостной хроматографии |
| Применять анализаторы при определении органических и неорганических примесей в воде и анализе реагентов в металлургическом производстве |
| Воспроизводить установленные методики сложного химического анализа воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Приготавливать аттестованные смеси |
| Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов количественного химического анализа воды и реагентов |
|  | Выявлять и устранять причины получения ложных результатов испытаний |
| Оформлять заявки на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Выявлять неисправности средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной экологической безопасности химических лабораторий в металлургическом производстве |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты: воду и реагенты металлургического производства |
| Государственные стандарты на методики и методы проведения химического анализа |
| Методические указания и рекомендации по межгосударственной стандартизации внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытания |
| Технология и технологические инструкции производства продукции объектов исследования |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов для проведения сложного химического анализа воды и реагентов в металлургическом производстве |
| Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химических анализов воды и реагентов |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Методики статистической обработки результатов анализа |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение сложных химических анализов воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов в металлургическом производстве | Код | B/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение химических анализов воздушной среды рабочей зоны, газообразных промышленных выбросов и коксового, доменного, природного газа и смесей газов в металлургическом производстве |
| Контроль подготовки рабочего места для проведения сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газообразных промышленных выбросов, коксового, доменного, природного газа и смесей газов |
| Проверка наличия, правильности хранения, маркировки, сроков годности реактивов, стандартных образцов, применяемых при проведении сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов, коксового, доменного, природного газов и смесей газов в металлургическом производстве |
| Приготовление растворов сложного состава, титрованных, буферных и градуировочных растворов, установление сложных титров |
| Проверка технического состояния средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов, коксового, доменного, природного газа и смесей газов в металлургическом производстве |
| Настройка и градуировка средств измерения, испытательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Отбор и подготовки проб воздушной среды рабочей зоны и промышленных выбросов в жидкости, на сорбенты и фильтрующие материалы |
| Контроль проведения анализов содержания веществ 1-го и 2-го класса опасности с использованием автоматических анализаторов |
| Проведение определения органических и неорганических примесей в воздушной среде рабочей зоны и газообразных промышленных выбросах спектральными, электрохимическими методами |
| Проведение определения газового состава воздушной среды рабочей зоны, газообразных промышленных выбросов в металлургическом производстве, коксового, доменного, природного газа и смесей газов газохроматографическими методами |
| Проведение определения органических веществ и неорганических примесей в воздушной среде рабочей зоны и газообразных промышленных выбросах хроматографическими методами |
| Проведение определения инертных газов хроматографическими методами |
| Статистическая обработка и оформление результатов сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов, коксового, доменного, природного газа и смесей газов в металлургическом производстве |
|  | Метрологическая оценка результатов количественных сложных химических анализов воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов, коксового, доменного, природного газа и смесей газов в металлургическом производстве |
| Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) |
| Информирование структурных подразделений о результатах испытаний (измерений) |
| Проведение внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытаний |
| 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 |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты (воздушную среду рабочей зоны, газовые промышленные выбросы и коксовый, доменный, природный газы и смеси газов в металлургическом производстве), методики сложного химического анализа объектов испытаний, технические и технологические инструкции |
| Оценивать готовность рабочего места для проведения сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны и газообразных промышленных выбросов и газов, используемых в металлургическом производстве |
| Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов, коксового, доменного, природного газа и смесей газов 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, используемых в проведении сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов, коксового, доменного, природного газа и смесей газов в металлургическом производстве |
| Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов |
| Проводить отбор проб газообразных продуктов в жидкости, на сорбенты и фильтрующие материалы |
| Применять при определении органических и неорганических примесей в воздушной среде рабочей зоны, газообразных промышленных выбросах, газах и их смесях методы атомно-эмиссионной спектрометрии, атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, флуометрические на анализаторе жидкости, инверсионной вольтамперометрии |
| Применять при определении неорганических и органических примесей в воздушной среде рабочей зоны, газообразных промышленных выбросах методы газожидкостной, ионной хроматографии, газовой хроматографии с использованием универсального одноразового пробоотборника |
| Применять при определении состава воздушной среды рабочей зоны, газообразных промышленных выбросов в металлургическом производстве, коксового, доменного, природного газа и смесей газов газохроматографические методы с установленными способами детектирования (термокондуктометрическое пламенно-ионизационное, фотоионизационное, термоионное электронозахватное; пламенно-фотометрическое, хемилюминисцентное) и высокоэффективной жидкостной хроматографии |
|  | Применять переносные и стационарные газоанализаторы для контроля предельно допустимых выбросов |
| Воспроизводить установленные методики сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газообразных промышленных выбросов, газов и их смесей в металлургическом производстве |
| Приготавливать аттестованные смеси |
| Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов количественного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газообразных промышленных выбросов, газов и их смесей металлургическом производстве |
| Выявлять и устранять причины получения ложных результатов испытаний |
| Оформлять заявки на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Выявлять неисправности средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной экологической безопасности химических лабораторий в металлургическом производстве |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты: воздушную среду рабочей зоны, природный газ, газы и их смеси, газообразные промышленные выбросы |
| Государственные стандарты на методики и методы проведения химического анализа |
| Методические указания и рекомендации по межгосударственной стандартизации внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытания |
| Технология и технологические инструкции производства продукции объектов исследования |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов для проведения сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газообразных промышленных выбросов и природного, коксового, доменного газов и смесей газов |
| Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении сложного химического анализа воздушной среды рабочей зоны, газообразных промышленных выбросов и природного, коксового, доменного газов и смесей газов |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний |
| Методики статистической обработки результатов анализа |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в, химической лаборатории |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.2.3 Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение оценки радиационной обстановки в подразделениях металлургического производства | Код | B/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение оценки радиационной обстановки в подразделениях в металлургическом производстве |
| Проверка технического состояния средств измерений, используемых при контроле радиационной обстановки и готовности их к работе |
| Настройка и градуировка средств измерений в соответствии со своей компетенцией |
| Подготовка рабочего места для проведения испытаний |
| Измерение мощности дозы ионизирующих излучений от радиоизотопных приборов, от установок, генерирующих рентгеновское излучение, на рабочих местах персонала |
| Измерение концентрации (объемной активности) радона в воздухе рабочих помещений подразделений металлургического производства |
| Измерение суммарной альфа- и бета-активности в воде альфа-бета-радиометрическим методом с предварительным концентрированием радионуклидов |
| Определение концентраций отдельных радионуклидов в воде методами альфа-спектрометрическими, бета-спектрометрическими, гамма-спектрометрическими, альфа-, бета-радиометрическими, радиометрическими методами |
| Измерение объемной активности радиоактивных аэрозолей альфа- и бета-активных долгоживущих радионуклидов в рабочих помещениях и выбросах |
| Измерение объемной активности радиоактивных газов и аэрозолей в рабочих помещениях и выбросах |
| Измерение уровня загрязнения радиоактивными веществами помещений, рабочих поверхностей, оборудования, контейнеров, транспортных средств |
| Обработка и оформление результатов измерений радиационной обстановки |
| Метрологическая оценка результатов измерений радиационной обстановки |
| Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) |
| Информирование структурных подразделений о результатах испытаний (измерений) |
| Статистическая обработка результатов измерений радиационной обстановки |
| 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 |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты, методики проведения радиационного контроля, технические инструкции в металлургическом производстве и их актуальность |
| Применять специальные инструменты, приборы и приспособления для настройки и градуировки средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Проводить пробоподготовку газообразных, жидких и твердых веществ для проведения радиационной оценки |
| Применять при проведении радиационного контроля приборы: низкофоновые альфа-, бета-радиометры, альфа-, гамма-спектрометры, радиометры, дозиметры |
| Оценивать уровень загрязнения радиоактивными веществами помещений, рабочих поверхностей, оборудования, контейнеров, транспортных средств, отходов технологического процесса |
| Выявлять источники поступления радиоактивных веществ в рабочие помещения |
| Оценивать риски возникновения радиационного загрязнения |
| Оценивать результаты испытаний (измерений) радиационного контроля |
| Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов испытаний радиационной обстановки |
| Оформлять заявки на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Оценивать эффективность санитарно-технических средств защиты воздушной среды от радиоизотопных приборов, от установок, генерирующих рентгеновское излучение, на рабочих местах персонала |
| Выявлять неисправности средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной экологической безопасности химических лабораторий в металлургическом производстве |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение в химической лаборатории |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты, методические указания по проведению контроля радиационной обстановки |
| Технология и технологические инструкции производства продукции объектов исследования |
| Физико-химические свойства, токсичность радиоактивных веществ, содержание радиоактивных веществ в сырье, отходах металлургического производства |
| Общая, аналитическая, физическая химия, радиационная химия, физико-химические методы анализа |
| Методики статистической обработки результатов анализа |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, используемых для оценки радиационной обстановки |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.2.4 Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение сложных химических анализов сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой продукции металлургического производства | Код | B/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение задания на проведение сложных химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов металлургического производства, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение сложных химических анализов промежуточной и готовой продукции металлургического производства |
| Подготовка рабочего места для проведения сложного химического анализа исследуемых объектов |
| Проверка наличия, правильности хранения, маркировки, сроков годности реактивов, растворов, титрованных, буферных и градуировочных растворов, аттестованных смесей, стандартных образцов, применяемых при проведении особо сложных химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлопродукции |
| Приготовление растворов сложного состава, титрованных, буферных и градуировочных растворов, установление сложных титров |
| Проверка технического состояния средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении сложных анализов сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Настройка и градуировка средств измерения, испытательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Сборка лабораторных установок по схемам |
| Проведение определения нормативных показателей, фракционного состава, неорганических примесей в топливах и маслах физико-химическими, химическими, спектральными, хроматографическими методами |
| Проведение экспресс-анализов металлургической продукции |
| Проведение определения в сырье, рудах, минералах, промежуточной и готовой металлургической продукции количественного содержания металлов, в том числе благородных и редкоземельных металлов спектральными, электрохимическими методами |
| Проведение определения в сырье, рудах, минералах, промежуточной и готовой металлургической продукции малых количеств благородных, редкоземельных металлов спектральными методами |
| Определение типа или марки металлургической продукции (разбраковка) |
| Статистическая обработка и оформление результатов количественного химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Метрологическая оценка результатов сложного химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
|  | Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Информирование структурных подразделений о результатах испытаний (измерений) сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Проведение внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытаний |
| 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 химической лаборатории на бумажных и (или) электронных носителях |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты (сырье, топливно-энергетические ресурсы, промежуточную и готовую металлургическую продукцию), методики сложного химического анализа, технические и технологические инструкции в металлургическом производстве и их актуальность |
| Определять готовность рабочего места для проведения сложного химического анализа сырья, топлива, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении сложного химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Применять специальные инструменты, приборы и приспособления для настройки и градуировки средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Устанавливать титры растворов, используемых в проведении сложного химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлопродукции |
| Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов |
| Проводить пробоподготовку сырья, топлива, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Применять при анализах нефтепродуктов: вискозиметры, плотномеры, специальные аппараты определения нормативных показателей, установки для разгонки и дистилляции, методы энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной, волновой дисперсионной рентгенофлуоресцентной, атомно-абсорбционной спектроскопии, газожидкостной и высокоэффективной жидкостной хроматографии |
| Применять при сложном химическом анализе сырья, руд, минералов, промежуточной и готовой металлургической продукции методы ультрафиолетовой, инфракрасной, пламенно-спектрофотометрической, рентгеноспектральной флуоресцентной, атомно-абсорбционной, спектрофлуометрической, рентгенофлуоресцентной спектроскопии, оптико-эмиссионной спектрометрии, спектрографические, флуоресцентные, рентгенорадиометрические, химико-спектральные методы анализа с программным обеспечением; полярографические методы и методы газожидкостной хроматографии |
|  | Применять при определении малых количеств благородных и редкоземельных металлов в сырье, рудах, минералах, промежуточной и готовой металлургической продукции пробирный атомно-абсорбционный и пробирно-спектральный методы |
| Воспроизводить установленные методики сложного химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Приготавливать аттестованные смеси |
| Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов химического анализа сырья, топлива, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Выявлять и устранять причины получения ложных результатов испытаний |
| Оформлять заявки на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты: сырье, топливно-энергетические ресурсы, готовую металлургическую продукцию |
| Государственные стандарты на методики и методы проведения химического анализа сырья, топлива, готовой продукции |
| Методические указания и рекомендации по межгосударственной стандартизации внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытания |
| Технология и технологические инструкции производства продукции объектов исследования |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов для проведения химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химического анализа сырья, топлива, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний |
| Методики статистической обработки результатов химического анализа |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.2.5. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работы работников по проведению сложных химических анализов в химических лабораториях металлургического производства | Код | B/05.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Распределение между работниками химической лаборатории металлургического производства заданий по проведению сложного химического анализа |
| Расстановка работников по рабочим местам в соответствии с производственной необходимостью и квалификацией |
| Контроль подготовки работниками рабочего места для проведения сложного химического анализа объектов испытаний |
| Контроль приготовления работниками растворов заданной концентрации, определения титров, приготовления буферных растворов |
| Контроль соблюдения работниками правил подготовки к работе средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемого при проведении сложных химических анализов |
| Контроль проведения пробоподготовки |
| Организация выполнения работниками технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования |
| Оказание помощи или осуществление руководства при сборке лабораторных установок по схемам |
| Контроль соблюдения работниками химической лаборатории норм расхода материалов (реактивов, растворов) и времени на проведение сложных химических анализов |
| Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, использования средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Предоставление характеристики работников для подтверждения уровня квалификации при прохождении аттестации работников |
| Контроль соблюдения работниками правил ведения и хранения журналов и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях |
| Необходимые умения | Формулировать задачи по выполнению производственных заданий |
| Оценивать качество проведения работниками испытаний (измерений), соответствие уровню квалификации |
| Выявлять нарушения работниками химической лаборатории требований технических инструкций, используемых сложных химических методик |
| Выявлять нарушения правил технического обслуживания и эксплуатации средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования |
| Выявлять нарушения работниками химической лаборатории требований охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты |
| Определять последовательность действий работников при авариях, производственных травмах |
| Выявлять неисправности средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной экологической безопасности химических лабораторий в металлургическом производстве |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Пользоваться средствами коммуникации для информирования структурных подразделений организации о результатах химических анализов |
| Применять специализированные программы обеспечения химической лаборатории |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты |
| Методики проводимых химических и физико-химических анализов |
| Технология и технологические инструкции производства продукции объектов исследования |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при сложных химических анализах |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.2.6 Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Внедрение новых средств измерения, испытательного, вспомогательного оборудования и сложных методик (методов) химического анализа в металлургическом производстве | Код | B/06.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение информации - задания на проведение работ по внедрению новых средств измерения, испытательного, вспомогательного оборудования и (или) методики (метода) сложного химического анализа |
| Изучение технической документации на внедряемое средство измерения, оборудование (инструкции по эксплуатации, паспорта, сертификаты, результаты поверки, калибровки, аттестации) |
| Изучение нормативной документации на новую методику (метод) проведения сложного химического анализа |
| Проведение регламентных работ по установке, подготовке к работе внедряемого средства измерения, оборудования, проверка его работоспособности |
| Подготовка рабочего места для проведения сложного химического анализа с использованием внедряемого средства измерения, оборудования |
| Проверка наличия реактивов, растворов, посуды, стандартных образцов, аттестованных смесей для проведения сложного химического анализа |
| Проведение пробного сложного химического анализа с использованием внедряемого средства измерения, оборудования и (или) по новой методике |
| Проведение расчетов результатов испытаний (измерений) |
| Проведение валидационных мероприятий (с составлением валидационных плана, протоколов, отчета) для нового средства измерения, оборудования и (или) новой методики сложного химического анализа |
| Подготовка рекомендаций о пригодности внедряемого средства измерения, оборудования и (или) новой методики проведения сложного химического анализа |
| Разработка при необходимости инструкций по проведению работ на внедряемом средстве измерения, оборудовании |
| Подготовка в установленном порядке нормативной документации на новую методику для представления на метрологическую экспертизу и утверждение |
| Организация обучения персонала работе на внедряемом средстве измерения, оборудовании и (или) по новой методике сложного химического анализа |
| Установление требований охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при эксплуатации внедряемого средства измерения, оборудования и (или) при работе по новой методике сложного химического анализа |
| Внесение предложений о дополнении инструкций по охране труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, применении средств индивидуальной и коллективной защиты новыми требованиями, касающимися эксплуатации внедряемого средства измерения, оборудования и (или) проведения сложного химического анализа по новой методике |
| Ведение журналов и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях |
| Необходимые умения | Анализировать нормативно-техническую документацию на внедряемое оборудование (испытательное, вспомогательное, средства измерения) и (или) методики (методы) сложного химического анализа |
| Проводить настройку, градуировку, контроль заводских характеристик внедряемого средства измерения, оборудования |
| Составлять технические инструкции на внедряемое средство измерения, оборудование и (или) инструкции на новую методику (метод) сложного химического анализа |
| Применять аттестованные смеси, стандартные образцы, ранее проанализированные производственные пробы для тестирования новой методики сложного химического анализа |
| Оценивать эффективность использования внедряемого средства измерения, оборудования и (или) новой методики для проведения сложного химического анализа применительно к конкретной лаборатории |
| Устанавливать дополнительные требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при эксплуатации внедряемого оборудования и (или) при проведении испытаний по новой методике сложного химического анализа |
| Разъяснять особенности применения внедряемого оборудования и (или) новой методики (метода) сложного химического анализа |
| Определять нормы расходования товарно-материальных ценностей |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Определять нормы расходования товарно-материальных ценностей |
| Необходимые знания | Нормативные документы на внедряемое оборудование и (или) новую методику сложного химического анализа (технические условия, государственные стандарты) |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания внедряемых средств измерения, оборудования |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Методики статистической обработки результатов анализа |
| Порядок составления, согласования и утверждения технических инструкций по эксплуатации новых средств измерения, оборудования и (или) новой методики сложного химического анализа |
| Требования нормативной документации в области государственной системы обеспечения единства измерений |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Осуществление сложных химических анализов многокомпонентных систем с предварительным разделением компонентов в металлургическом производстве | Код | C | Уровень квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-химик 1 категории  Специалист химического анализа 1 категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - бакалавриат, специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет работы по проведению химического анализа в металлургической отрасли для бакалавров  Не менее 1 года работы по проведению химического анализа в металлургической отрасли для специалистов |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2113 | Химики |
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| 2145 | Инженеры-химики |
| ЕКС | - | Инженер-лаборант |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| 22860 | Инженер-химик |
| ОКСО | 020100 | Химия |
| 020101 | Химия |
| 150100 | Металлургия |
| 150101 | Металлургия черных металлов |
| 150102 | Металлургия цветных металлов |

3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение особо сложных химических анализов сырья, промежуточной и готовой продукции металлургического производства | Код | C/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение информации о графике контроля и (или) оперативного задания на проведение особо сложного химического анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Подготовка рабочего места для проведения особо сложного анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Проверка наличия, правильности хранения, маркировки, сроков годности реактивов, растворов, титрованных, буферных и градуировочных растворов, аттестованных смесей, стандартных образцов, применяемых при проведении особо сложного анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Приготовление растворов сложного состава, титрованных, буферных и градуировочных растворов |
| Проверка технического состояния средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении особо сложного анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Настройка и градуировка средств измерения, испытательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Подготовка проб сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции для проведения особо сложных химического и физико-химического анализов |
| Проведение автоматизированного эмиссионного количественного спектрального анализа многокомпонентного минерального сырья |
| Проведение рентгенографическим, рентгенофазным методами количественного анализа минералов |
| Проведение инструментальным нейтронно-активационным методом многокомпонентного анализа силикатных пород и редкоземельных руд |
| Проведение определения в сырье, промежуточной и готовой металлургической продукции количественного содержания элементов спектроскопическими и спектрографическими методами |
| Проведение раздельного определения в сырье, промежуточной и готовой металлургической продукции количественного содержания металлов, благородных, редкоземельных металлов химико-рентгено-радиометрическим, химико-спектральным, пробирным атомно-абсорбционным методами |
| Проведение определения в сырье, промежуточной и готовой металлургической продукции благородных, редкоземельных металлов фотонейтронным, нейтронно-активационным, нейтронно-абсорбционным, пробирно-активационным, гамма-активационным методами |
| Проведение определения в сырье урана методом нейтронно-осколковой радиографии |
| Проведение определения в сырье минералов методами магнитометрии и ядерной гамма-резонансной спектроскопии |
| Статистическая обработка и оформление результатов особо сложного химического и физико-химического анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
|  | Метрологическая оценка результатов особо сложного количественного химического анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Информирование структурных подразделений о результатах испытаний (измерений) сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Проведение внутрилабораторного контроля качества результатов особо сложного количественного химического анализа объектов испытаний |
| 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 |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты (сырье, промежуточную и готовую металлургическую продукцию), методики химических анализов, технические и технологические инструкции в металлургическом производстве и их актуальность |
| Определять готовность рабочего места для проведения особо сложных анализов сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении особо сложных химического анализа сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Применять специальные инструменты, приборы и приспособления для настройки и градуировки средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Устанавливать титры растворов, используемых в проведении особо сложных анализов сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов заданной концентрации, титрованных, буферных и градуировочных растворов |
| Применять при проведении особо сложного анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции спектрографические, рентгеноспектральные, флуоресцентные рентгенорадиометрические методы с предварительным разделением или выделением |
| Применять при проведении особо сложного анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции высокотехнологичные средства измерения с программным обеспечением |
| Воспроизводить установленные методики особо сложных химического анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Применять аттестованные смеси для проведения периодического внутрилабораторного контроля качества результатов особо сложных химических анализов объектов испытаний |
| Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов особо сложных химического анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Выявлять и устранять причины получения ложных результатов испытаний |
| Оформлять заявки на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Выявлять неисправности средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной экологической безопасности химических лабораторий в металлургическом производстве |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты: сырье, промежуточная и готовая металлопродукция |
| Методические указания и рекомендации по межгосударственной стандартизации внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытания |
| Государственные стандарты на методики (методы) проведения химического и физико-химического анализа |
| Технология и технологические инструкции производства продукции объектов исследования |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов для проведения особо сложного химического анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении особо сложного химического анализа сырья, промежуточной и готовой металлургической продукции |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний |
| Методики статистической обработки результатов химического анализа |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация и проведение арбитражного химического анализа сырья и готовой продукции металлургического производства | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение информации - задания на проведение арбитражного химического анализа сырья и готовой металлургической продукции |
| Изучение нормативной документации на исследуемые объекты (сырье, готовая металлопродукция) и методик проведения химического анализа исследуемых объектов |
| Подготовка рабочего места для проведения химического анализа исследуемых объектов |
| Проверка наличия, правильности хранения, маркировки, сроков годности реактивов, растворов, титрованных, буферных и градуировочных растворов, аттестованных смесей, стандартных образцов, применяемых при проведении арбитражного химического анализа сырья, готовой металлургической продукции |
| Приготовление растворов сложного состава, градуировочных растворов |
| Проверка технического состояния средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении арбитражного химического анализа сырья, готовой металлургической продукции |
| Настройка и градуировка средств измерения, испытательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Специальный отбор и подготовка проб исследуемых объектов для проведения химических и физико-химических анализов |
| Сборка лабораторных установок по схемам |
| Проверка актуальности внутреннего контроля качества результатов количественного химического анализа объектов испытаний |
| Проведение арбитражного анализа исследуемого объекта по утвержденной методике или аналогичной аттестованной методике с использованием оборудования и средств измерения более высокого класса |
| Статистическая обработка и оформление результатов арбитражного химического и физико-химического анализа |
| Метрологическая оценка результатов количественного химического и физико-химического анализа |
| Формирование протоколов результатов испытаний (измерений) |
| Ведение журналов и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях |
| Необходимые умения | Анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты (сырье и готовую металлургическую продукцию), методики химического и физико-химического анализа |
| Устанавливать титры растворов, используемых в проведении арбитражного химического анализа сырья, готовой металлургической продукции |
| Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении арбитражного химического анализа сырья и готовой металлургической продукции |
| Применять специальные инструменты, приборы и приспособления для настройки и градуировки средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Собирать лабораторные установки по имеющимся схемам |
| Воспроизводить установленные методики химического и физико-химического анализа исследуемого объекта в металлургическом производстве |
| Проводить анализы на оборудовании, средствах измерения, используемых в арбитражном испытании |
| Применять методы статистической обработки и метрологической оценки результатов арбитражного химического анализа |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты |
| Государственные стандарты на методики (методы) проведения арбитражного химического анализа |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов для проведения арбитражного химического анализа |
| Физико-химические свойства, токсичность объектов исследования продукции, реактивов и растворов, используемых при проведении арбитражного химического анализа |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Методики статистической обработки результатов анализа |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.3.3 Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Приготовление аттестованных смесей, градуировочных растворов и стандартных образцов предприятия для контроля объектов химического анализа металлургического производства | Код | C/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение информации - задания на приготовление аттестованных смесей и стандартных образцов предприятия |
| Методический анализ проводимых работ, проверка наличия актуальных методик приготовления, составление плана на приготовление аттестованных смесей и стандартных образцов предприятия |
| Подготовка рабочего места, проверка наличия реактивов соответствующей квалификации, растворов, государственных стандартных образцов, правильности хранения, маркировки, сроков годности |
| Проверка технического состояния средств измерения и оборудования, сроков поверки, калибровки, аттестации |
| Настройка и градуировка средств измерения, оборудования |
| Контроль соответствия параметров микроклимата в помещении лаборатории требованиям нормативной документации |
| Проведение процедуры приготовления и выполнение основных и вспомогательных операций (взятие навесок исходных материалов, приготовление вспомогательных растворов, смешивание отдельных компонентов, усреднение) |
| Приготовление аттестованных смесей организации по рекомендациям межгосударственной стандартизации и методикам, разработанным и утвержденным организацией согласно требованиям этих рекомендаций |
| Приготовление стандартных образцов предприятия по методикам, разработанным и утвержденным организацией в соответствии с требованиями государственных стандартов |
| Проведение процедуры аттестации стандартных образцов предприятия с оформлением паспорта |
| Расчет метрологических характеристик аттестованных смесей |
| Оформление по результатам расчета метрологических показателей (характеристик) паспорта (сертификата) аттестованной смеси |
| Упаковка, маркировка аттестованных смесей, стандартных образцов предприятия |
| Организация контроля качества аттестованных смесей внешней аккредитованной лабораторией |
| Подготовка заявок на товарно-материальные ценности и оказание услуг для химической лаборатории |
| Ведение журналов и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях |
| Необходимые умения | Анализировать поставленные задачи, методики приготовления заданных смесей, градуировочных растворов |
| Разрабатывать технические задания по изготовлению стандартных образцов предприятия |
| Организовывать и (или) контролировать работы по изготовлению стандартных образцов предприятия |
| Определять готовность рабочего места для проведения работ по приготовлению аттестованных смесей |
| Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при приготовлении аттестованных смесей и разработке стандартных образцов предприятия |
| Применять специальные инструменты, приборы и приспособления для настройки и градуировки средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования в соответствии со своей компетенцией |
| Настраивать параметры микроклимата в помещении лаборатории согласно требованиям нормативной документации |
| Подбирать соответствующие ингредиенты для приготовления аттестованных смесей, стандартных образцов предприятия, градуировочных растворов |
| Проводить расчеты для приготовления аттестованных смесей, стандартных образцов предприятия, градуировочных растворов |
| Проводить процедуру подготовки и изготовления аттестованных смесей |
| Организовывать и (или) проводить работы по изготовлению стандартных образцов организации и градуировочных растворов |
| Проводить метрологическую оценку характеристик аттестованных смесей, стандартных образцов предприятия |
| Выявлять неисправности средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной экологической безопасности в химических лабораториях в металлургическом производстве |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на аттестованные смеси, стандартные образцы предприятия |
| Методики приготовления заданных аттестованных смесей, градуировочных растворов, стандартных образцов предприятия |
| Требования к исходным материалам, средствам измерения, испытательному и вспомогательному оборудованию, реактивам |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов, используемых при приготовлении аттестованных смесей и стандартных образцов предприятия |
| Физико-химические свойства, токсичность используемых ингредиентов, реактивов, растворов |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Методики статистической обработки результатов анализа |
| Требование к метрологическим характеристикам и порядку аттестации аттестованных смесей и стандартных образцов предприятия |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.3.4 Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Внедрение новых средств измерения, испытательного оборудования и особо сложных методик (методов) химического анализа в металлургическом производстве | Код | C/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение информации - задания на проведение работ по внедрению новых средств измерения, испытательного оборудования и (или) методики (метода) особо сложного химического анализа |
| Изучение технической документации на внедряемое средство измерения, оборудование (инструкции по эксплуатации, паспорта, сертификаты, результаты поверки, калибровки, аттестации) |
| Изучение нормативной документации на новую методику (метод) проведения особо сложного химического анализа |
| Проведение работ по установке, подготовке к работе, проверка работоспособности внедряемого средства измерения, оборудования |
| Подготовка рабочего места для проведения особо сложных химических анализов с использованием внедряемого, средства измерения, оборудования |
| Проверка наличия реактивов, растворов, посуды, стандартных образцов, аттестованных смесей для проведения новых особо сложных химических анализов |
| Проведение пробных особо сложных химических анализов с использованием внедряемого средства измерения, оборудования и (или) по новой методике |
| Проведение расчетов результатов испытаний (измерений) |
| Проведение валидационных мероприятий (с составлением валидационных плана, протоколов, отчета) для нового средства измерения, оборудования и (или) новой методики особо сложного химического анализа |
| Рекомендации о пригодности внедряемого оборудования, средства измерения и (или) новой методики проведения особо сложного химического анализа |
| Разработка инструкций по проведению работ на внедряемом средстве измерения, оборудовании |
| Подготовка в установленном порядке нормативной документации на новую методику для представления на метрологическую экспертизу и утверждение |
| Организация обучения персонала работе на внедряемом средстве измерения, оборудовании и (или) по новой особо сложной методике химического анализа |
| Установление требований охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при эксплуатации нового средства измерения, оборудования и (или) при работе по новой методике особо сложного химического анализа |
| Внесение предложений о дополнении инструкций по охране труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, применению средств индивидуальной и коллективной защиты новыми требованиями, касающимися эксплуатации внедряемого оборудования, средства измерения и (или) проведения химического анализа особой сложности по новой методике |
| Ведение журналов и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях |
| Необходимые умения | Анализировать нормативно-техническую документацию на внедряемое оборудование (испытательное, средства измерения) и (или) особо сложные методики (методы) химического анализа |
| Проводить настройку, градуировку, контроль заводских характеристик внедряемого оборудования, средства измерения |
| Составлять технические инструкции на внедряемое оборудование, средства измерения и (или) инструкции на новую особо сложную методику (метод) химического анализа |
| Применять аттестованные смеси, стандартные образцы, ранее проанализированные производственные пробы для тестирования новой особо сложной методики химического анализа |
| Определять эффективность использования внедряемого оборудования, средства измерения и (или) новой методики для проведения особо сложных химических анализов применительно к конкретной лаборатории |
| Устанавливать дополнительные требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при эксплуатации внедряемого оборудования, средства измерения и (или) при проведении испытаний по новой особо сложной методике химического анализа |
| Соблюдать требования нормативной документации в области аналитических измерений при проведении валидации новых методик (методов) особо сложного химического анализа |
| Разъяснять особенности применения внедряемого оборудования и (или) новой методики (метода) особо сложного химического анализа |
| Определять нормы расходования товарно-материальных ценностей |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на внедряемое оборудование, средства измерения и (или) новую методику особо сложного химического анализа (технические условия, государственные стандарты) |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания внедряемых средств измерения, оборудования |
| Общая, аналитическая, физическая химия, физико-химические методы анализа, химия продукции производства цветной и черной металлургии |
| Методики статистической обработки результатов анализа |
| Порядок составления, согласования и утверждения технических инструкций по эксплуатации новых средств измерений, оборудования и (или) новой методики сложного химического анализа |
| Требования нормативной документации в области государственной системы обеспечения единства измерений |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории |
| Правила оформления заявок на получение товарно-материальных ценностей и оказание услуг для химической лаборатории |
| Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация согласованной работы химических лабораторий по проведению химического анализа в металлургическом производстве | Код | D | Уровень квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Начальник химической лаборатории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - специалитет, магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет работы по организации проведения химического анализа в металлургическом производстве |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности |
| Другие характеристики |  |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 1321 | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности |
| ЕКС | - | Начальник производственной лаборатории (по контролю производства) |
| ОКПДТР | 24594 | Начальник лаборатории (в промышленности) |
| ОКСО | 020100 | Химия |
| 020101 | Химия |
| 150100 | Металлургия |
| 150101 | Металлургия черных металлов |
| 150102 | Металлургия цветных металлов |

3.4.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Определение организационных и технических мер по проведению химического анализа объектов исследования металлургического производства и оценки радиационной обстановки в подразделениях металлургического производства | Код | D/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Планирование производственных заданий химическим лабораториям и структурным подразделениям контроля качества и оценки радиационной обстановки |
| Организация выполнения графиков химического анализа объектов исследования в подразделениях металлургического производства |
| Организация обеспечения химических лабораторий нормативными документами на объекты исследования, на методики (методы) химического анализа, а также инструкциями по обслуживанию и эксплуатации средств измерений, испытательного и вспомогательного оборудования и их актуализации |
| Разработка производственно-технических инструкций, локальной нормативной документации для химических лабораторий |
| Организация обеспечения химических лабораторий стандартными образцами, аттестованными смесями, реактивами, проанализированными пробами, их хранения, соблюдения сроков годности |
| Организация материально-технического обеспечения химических лабораторий для выполнения производственных заданий по проведению химического анализа и оценки радиационной обстановки |
| Организация входного и эксплуатационного контроля химических реактивов, растворов, реагентов, вспомогательных материалов в химических лабораториях |
| Организация проведения внутрилабораторного контроля качества результатов количественного химического анализа в химической лаборатории |
| Осуществление предупреждающих и корректирующих действий в работе химических лабораторий |
| Организация проведения валидации (с составлением валидационных плана и протоколов, валидационного отчета) используемых методик химического анализа, утвержденных в соответствии с требованиями нормативной документации в области аналитических измерений |
| Организация поверки (калибровки) средств измерений и аттестации испытательного оборудования в химических лабораториях совместно со службой метрологии |
| Организация технического обслуживания и ремонта средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования |
| Анализ отклонений показателей качества объектов испытаний в металлургическом производстве от нормативных показателей |
| Контроль расхода и рационального использования технологических материалов, реактивов в химических лабораториях |
|  | Организация учета операций с материалами, содержащими драгоценные металлы, и учета расхода реактивов, растворов и материалов специального списка |
| Подготовка рекомендаций по внедрению современных высокопроизводительных средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, новых методик химического анализа объектов исследования металлургического производства |
| Контроль исправности и работоспособности оборудования, средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности в химических лабораториях |
| Организация мероприятий по подготовке к аккредитации химических лабораторий |
| Контроль соблюдения требований охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории |
| Ведение учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях |
| Необходимые умения | Использовать информационные средства и технологии для планирования производственных заданий химическим лабораториям и структурным подразделениям контроля качества и оценки радиационной обстановки |
| Оценивать готовность химической лаборатории к выполнению производственных заданий по проведению химического анализа и оценке радиационной обстановки |
| Выявлять причины невыполнения графиков контроля и плана химических анализов объектов исследования металлургического производства |
| Анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты, технические инструкции, методики количественного химического анализа, инструкции по проведению радиационного контроля |
| Анализировать результаты проведенных химических анализов |
| Выявлять нарушения в проведении химических анализов |
| Выявлять ложные результаты проведенных химических анализов и устанавливать причины возникновения ложных результатов |
| Определять нормы расходования материалов в зависимости от загруженности лаборатории |
| Оценивать обеспеченность химических лабораторий стандартными образцами, аттестованными смесями, реактивами нужной квалификации, соблюдение сроков годности |
| Анализировать расход материалов, реактивов и устанавливать причины перерасхода |
| Выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении химического анализа объектов испытаний |
| Анализировать эффективность системы контроля качества испытаний (измерений) |
| Применять передовой опыт использования современных высокопроизводительных испытательных и вспомогательных оборудований, средств измерений, современных методов (методик) химического анализа объектов испытаний металлургического производства |
| Пользоваться средствами коммуникации для исполнения своих профессиональных обязанностей |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Нормативные документы на объекты исследования |
| Методики количественного химического анализа, радиационного контроля |
| Порядок пересмотра, согласования и актуализации нормативных документов на объекты испытания, методик проведения химического анализа, инструкций на оборудование и средства измерений |
| Порядок проведения и сроки аттестации испытательного оборудования и поверки (калибровки) средств измерения |
| Методические указания, рекомендации по межгосударственной стандартизации, государственные стандарты |
| Технология и технологические производства продукции черной и цветной металлургии |
| Общая, аналитическая, физическая химия |
| Методики статистической обработки результатов анализа |
| Назначение, устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов для проведения химического анализа объектов исследования и оценки радиационной обстановки в подразделениях металлургического производства |
| Физико-химические и токсичные свойства объектов исследования, реагентов, реактивов, используемых при проведении химических анализов |
| Приемы экономичного расходования материалов при выполнении химических анализов |
| Способы рационального использования материалов при проведении химического анализа, радиационного контроля |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химических лабораториях |
| Специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Другие характеристики | - |

3.4.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление документооборотом в химических лабораториях и формирование внутреннего информационного пространства | Код | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Формирование фонда и перечня нормативной документации, технических инструкций, методик, регламентирующих деятельность химических лабораторий |
| Обеспечение доступности на рабочих местах актуальных версий документов и их сохранности |
| Формирование всех видов отчетной документации в соответствии с установленными схемами межфункционального взаимодействия подразделений организации и по отдельным запросам |
| Анализ необходимости актуализации и внесения изменений в регламентирующие документы |
| Анализ и выбор информации для формирования отчетов с учетом требований к конфиденциальности и защите информации |
| Оценка места хранения документации на соответствие требованиям к защите информации и правилам архивирования |
| Систематизация и структурирование информации, определение источников информации |
| Обеспечение сохранности протоколов результатов испытаний (измерений), в том числе на электронных носителях |
| Необходимые умения | Создавать фонд и перечень нормативной документации, технических инструкций, методик, инструкций по проведению испытаний, регламентирующих деятельность химических лабораторий |
| Создавать все виды отчетной документации в соответствии с установленными схемами межфункционального взаимодействия организации |
| Определять необходимость внесения изменений в регламентирующие документы |
| Распределять полномочия по составлению технической документации |
| Анализировать и выбирать информацию для формирования отчетов с учетом требований к конфиденциальности и защите информации |
| Систематизировать и структурировать информацию, определять источники информации |
| Использовать средства коммуникаций |
| Применять специализированное программное обеспечение для ведения документации химических лабораторий |
| Необходимые знания | Регламентирующие нормативные документы, стандарты организации, технические, технологические инструкции, методики, инструкции на методы |
| Порядок и принцип формирования фонда и перечня нормативной документации, стандартов организации, технических инструкций, методик, документов, регламентирующих деятельность подразделения |
| Система документооборота в организации |
| Способы оповещения и ознакомления с документацией |
| Правила создания и сохранения организационно-распорядительной документации с помощью программных средств |
| Требования к защите информации и порядок ее хранения |
| Перечень отчетных документов по организации |
| Требования к оформлению и составлению отчетной документации |
| Коммуникационные схемы предоставления отчетных документов |
| Порядок формирования и рассылки пакета документов внешним организациям |
| Система менеджмента качества в химической лаборатории |
| Правила документооборота |
| Специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Другие характеристики | - |

3.4.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работы работников по проведению химического анализа в металлургическом производстве | Код | D/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Распределение между работниками химических лабораторий производственного задания по контролю качества продукции |
| Анализ качества проведения химического анализа объектов исследования металлургического производства, экологического и радиационного контроля |
| Анализ правильности проведения расчетов результатов испытаний (измерений) |
| Контроль соблюдения работниками химических лабораторий требований производственно-технических инструкций |
| Контроль соблюдения работниками химических лабораторий норм расхода материалов (реактивов, растворов) и времени проведения испытаний (измерений) |
| Организация работы по повышению квалификации работников химических лабораторий |
| Контроль соблюдения работниками химических лабораторий требований охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, применения средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Подготовка предложений по мотивации и стимулированию работников химических лабораторий |
| Контроль ведения журналов и учетной документации работниками химических лабораторий |
| Необходимые умения | Формулировать задачи по выполнению производственных заданий |
| Выявлять нарушения работниками химических лабораторий требований нормативной документации, технических инструкций, используемых методик, должностных инструкций |
| Выявлять нарушения работниками химических лабораторий трудовой дисциплины, трудового распорядка |
| Выявлять нарушения работниками химических лабораторий правил технического обслуживания и эксплуатации средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования |
| Оценивать качество проведения работниками химических лабораторий испытаний, химических анализов, соответствие уровню квалификации |
| Выявлять нарушения работниками химических лабораторий требований охраны труда, применения средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Контролировать ведение учетной и технологической документации на бумажных и (или) электронных носителях |
| Необходимые знания | Нормативные документы на исследуемые объекты |
| Методики проводимых химических и физико-химических анализов объектов испытаний |
| Технология и технологические инструкции металлургического производства |
| Устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов для проведения химического анализа в металлургическом производстве |
| Требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки на результаты испытаний |
| Нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории |
| Формы и системы оплаты труда, методы материального и нематериального стимулирования работников химической лаборатории |
| Основы экономики, организации производства, труда и управления, планирования производства в объеме, необходимом для исполнения профессиональных обязанностей |
| Трудовое законодательство Российской Федерации в объеме, необходимом для исполнения профессиональных обязанностей |
| Коллективный договор в объеме, необходимом для исполнения профессиональных обязанностей |
| Методы и способы эффективных деловых взаимодействий, способы бесконфликтного общения |
| Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории |
| Специализированное программное обеспечение химической лаборатории |
| Другие характеристики | - |

3.4.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Координация работы подразделений химических лабораторий и структурных подразделений организации в металлургическом производстве | Код | D/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Доведение производственного задания до связанных между собой основных и вспомогательных подразделений химических лабораторий |
| Организация согласованной работы структурных подразделений химических лабораторий для соблюдения графика выполнения контроля качества объектов исследования |
| Организация информирования структурных подразделений химических лабораторий и структурных подразделений организации о результатах проведенных испытаний качества сырья, промежуточной (технологический контроль) и готовой металлургической продукции и объектов экологического и радиационного контроля |
| Подготовка рекомендаций по устранению причин возникновения брака в случае получения неудовлетворительных результатов испытаний качества металлургической продукции |
| Контроль выполнения производственными структурами выданных химической лабораторией рекомендаций |
| Привлечение при необходимости сторонних организаций к проведению химического анализа |
| Необходимые умения | Разъяснять структурным подразделениям химических лабораторий и смежных участков цели и задачи соблюдения графика получения результатов анализа качества объектов испытаний металлургического производства |
| Обеспечивать выполнение порядка информирования структурных подразделений о результатах количественного химического анализа металлургической продукции и результатах экологического и радиационного контроля |
| Выявлять нарушения работниками химических лабораторий требований методик проведения химических анализов |
| Выявлять причины возникновения брака и готовить рекомендации по их устранению совместно со специалистами структурных подразделений организации |
| Выявлять нарушения работниками химических лабораторий требований охраны труда, применения средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Применять специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Необходимые знания | Организационная структура управления организации |
| Приказы, распоряжения, руководящие документы организации в объеме, необходимом для выполнения профессиональных обязанностей |
| Технологические инструкции производства продукции черной и цветной металлургии |
| Нормативная документация на выпускаемую продукцию |
| Нормативная документация на методики (методы) определения химического состава объектов в металлургическом производстве |
| Порядок информирования структурных подразделений химических лабораторий и структурных подразделений организации о результатах химического анализа |
| Общая, аналитическая, физическая химия, химия и технология продукции цветной и черной металлургии |
| Методики статистической обработки результатов анализа |
| Основы экономики, организации производства, труда и управления, планирования производства в объеме, необходимом для исполнения профессиональных обязанностей |
| Методы и способы эффективных деловых взаимодействий, способы бесконфликтного общения |
| Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в химической лаборатории |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в химических лабораториях и структурных подразделениях металлургического производства |
| Специализированное программное обеспечение химических лабораторий |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях - разработчиках

профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

|  |  |
| --- | --- |
| Общероссийское объединение "Российский союз промышленников и работодателей предпринимателей", город Москва | |
| Управляющий директор  Управления развития квалификаций | Смирнова Юлия Валерьевна |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | ОАО "Московский металлургический завод "Серп и молот", город Москва |
| 2 | ОАО "НТЦ "Промышленная безопасность", город Москва |
| 3 | ООО "Консультационно-аналитический центр "ЦНОТОРГМЕТ", город Москва |
| 4 | ООО "Корпорация Чермет", город Москва |
| 5 | Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, город Москва |
| 6 | ФГАОУ ВПО НИТУ "МИСиС", город Москва |

--------------------------------

"1" Общероссийский классификатор занятий.

"2" Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

"3" Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N [302н](http://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minzdravsotsrazvitiya-Rossii-ot-12.04.2011-N-302n/) "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N [296н](http://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minzdrava-Rossii-ot-15.05.2013-N-296n/) (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N [801н](http://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minzdrava-Rossii-ot-05.12.2014-N-801n/) (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848).

"4" Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. N [1/29](http://rulaws.ru/acts/Postanovlenie-Mintruda-Rossii,-Minobrazovaniya-Rossii-ot-13.01.2003-N-1_29/) "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный N 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. N 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный N 44767).

"5" Единый классификатор должностей руководителей, специалистов и других служащих.

"6" Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

"7" Общероссийский классификатор специальностей по образованию.