**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**ЛАБОРАНТ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**(наименование профессионального стандарта)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Государственное предприятие «Навоийский горно-металлургический комбинат» |  |  |
| Регистрационный номер МЗиТО |

Реквизиты утверждающей организации

**Раздел I. Общие сведения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ведение гидрометаллургических процессов в производстве тяжелых цветных металлов |  | В02.052 |
| (наименование вида профессиональной деятельности |  | Код по дескриптору |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Выполнение комплекса подготовительных и аналитических работ для проведения химико-технологических работ |

Группа занятий по НСКЗ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3116 | Младшие специалисты и вспомогательный персонал в химической инженерии |  |  |
| (код по НСКЗ) | (наименование группы) | (код по НСКЗ) | (наименование группы) |

**Виды экономической деятельности:**

|  |  |
| --- | --- |
| 24 | Металлургическая промышленность |
| 24.4 | Производство основных благородных и цветных металлов |
| 24.41 | Производство благородных (драгоценных) металлов |
| 24.41.0 | Производство благородных (драгоценных) металлов |
| (Код ОКЭД) | (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) |
| А | Выполнение подготовительных работ для проведения химико-технологических исследований и проведение несложных химико-технологических исследований | 3 | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ для проведения технологических исследований | А/01.3 | 3 |
| Проведение химико-исследовательских работ по контролю технологических процессов | А/02.3 | 3 |
| В | Проведение средней сложности и сложных химико-технологических исследований | 3 | Проведение средней сложности химико-исследовательских работ по контролю технологических процессов, сырья и готовой продукции | В/01.3 | 3 |
| Проведение сложных химико-исследовательских работ по контролю технологических процессов, сырья и готовой продукции | В/02.3 | 3 |

**III. Характеристика обобщенных трудовых функций**

* 1. **Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | Выполнение подготовительных работ для проведения химико-технологических исследований и проведение несложных химико-технологических исследований | **Код** | А | **Уровень квалификации** | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Возможные наименования должностей** | Лаборант химико-технологических исследований 2-го разрядаЛаборант химико-технологических исследований 3-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| **Требования к образованию и обучению** | Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| **Требования к опыту практической работы** | Не менее одного года по более низкому (предшествующему) разряду для получения более высокого разряда |
| **Особые условия допуска к работе** | Лица не моложе 18 лет – для лаборанта спектрального анализа; Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке;Прохождение всех видов инструктажей по охране труда;Получение соответствующую квалификационную группу по электробезопасности в соответствии с ПТБ и ПТЭ |
| **Другие характеристики** | -  |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование документа** | **Код** | **Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности** |
| КОДП-2017 | 3116 | Младшие специалисты и вспомогательный персонал в химической инженерии |

Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О дальнейшем совершенствовании мер по охране труда работников» №263 от 15.09.2014 года.

Закон Республики Узбекистан «Об охране труда» №ЗРУ-410 от 22.09.2016 года.

Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О дальнейшем совершенствовании Классификатора основных должностей служащих и профессий рабочих» №795 от 04.10.2017 года.

Указ Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по дальнейшему совершенствованию системы профессионального образования» УП-5812 от 06.09.2019 года

Общегосударственный Классификатор видов экономической деятельности Республики Узбекистан (ОКЭД, ред. 2)

Национальный стандартный классификатор занятий Республики Узбекистан.

* + 1. **Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ для проведения технологических исследований | **Код** | А/01.3 | **Уровень квалификации** | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определяет, применяет и хранит рабочую одежду и средства индивидуальной защиты в соответствие с действующими требованиями и спецификой выполняемых работ |
| Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании по подготовительным и вспомогательным работам для проведения технологических исследований |
| Выполнение подготовительных и заключительных работ |
| Подготовка опытных лабораторных установок к работе |
| Подготовка проб к анализам, проведение ситового анализа |
| Подготовка материалов (отбор, разделка, взвешивание, измельчение, взятие навески, разбавление, раскисление жидких проб, очистка органических растворителей путём простой перегонки и др.), металлов и их солей для плавок и других видов термической обработки |
| Расчет технологического извлечения по стадиям процесса, определение содержания водорастворимого металла в продуктах переработки |
| Уточнение технологических параметров (кислотности, ОВП, снятие изотерм и др.) |
| Приготовление процентных растворов кислот, солей, щелочей и органических смесей различной концентрации |
| Очистка материалов и изделий из них от всех видов загрязнений |
| Необходимые умения | Визуально оценивать готовность лабораторного оборудования к работе |
| Безопасно производить зачистные и регламентные работы по выполнению подготовительных операций |
| Оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям |
| Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Необходимые знания | Основы общей и аналитической химии, физики, электротехники |
| Методику и технологию производства несложных анализов |
| Основные свойства кислот, щелочей, солей, органических соединений, применяемых реактивов и материалов |
| Основы гидрометаллургических процессов выщелачивания, сорбции, экстракции |
| Характеристику и состав анализируемых и применяемых материалов |
| Назначение окислителей и восстановителей, применяемых в выполняемых работах |
| Правила пользования техническими весами и работы на нагревательных приборах (плитки, сушильные шкафы, электропечи и т.д.) |
| Принцип работы лабораторного оборудования и контрольно-измерительных приборов |
| Правила обращения с электроустановками |
| Правила пользования средствами индивидуальной защиты, средствами пожаротушения и аварийным инструментом |
| Правила оказания первой помощи пострадавшему |
| Другие характеристики | - |

* + 1. **Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | Проведение химико-исследовательских работ по контролю технологических процессов | **Код** | А/02.3 | **Уровень квалификации** | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определяет, применяет и хранит рабочую одежду и средства индивидуальной защиты в соответствие с действующими требованиями и спецификой выполняемых работ |
| Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании по подготовительным и вспомогательным работам для проведения технологических исследований |
| Обслуживание лабораторного оборудования (термостаты, сушильные шкафы, вакуумные печи) и контрольно-измерительных приборов (РН-метров, амперметров, вольтметров, гальванометров) |
| Проведение несложных синтезов органических соединений |
| Определение удельного веса различных жидкостей и твердых веществ |
| Определение влажности материалов, удельного веса |
| Определение вязкости растворов и пульп, определение удельной поверхности |
| Определение физико-химических свойств органических веществ (температуры плавления и застывания, кипения и кристаллизации, плотности, показателя преломления) |
| Выполнение опытов по электролизу |
| Построение графиков по результатам испытаний |
| Выполнение экспресс-анализов и выполнение процесса фотолитографии |
| Наблюдение за плавкой и другими видами термической обработки |
| Необходимые умения | Выполнять работы по взвешиванию на технических и аналитических весах |
| Визуально определять качеству стандартных растворов, проб, сплавов, электродов для проведения анализа |
| Визуально оценивать готовность лабораторного оборудования к работе |
| Оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям |
| Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Необходимые знания | Основы общей и аналитической химии, физики, электротехники |
| Основные свойства кислот, щелочей, солей, органических соединений, применяемых реактивов и материалов |
| Правила пользования техническими весами и работы на нагревательных приборах (плитки, сушильные шкафы, электропечи и т.д.) |
| Принцип работы лабораторного оборудования и контрольно-измерительных приборов |
| Правила обращения с электроустановками |
| Методику проведения опытов |
| Построение графиков кинетики процесса и изотерм |
| Правила составления материального баланса и расчета расхода реагентов и материалов для исследуемого процесса |
| Требования, предъявляемые к качеству проб и анализов |
| Основные положения количественных и качественных видов анализа |
| Правила пользования средствами индивидуальной защиты, средствами пожаротушения и аварийным инструментом |
| Правила оказания первой помощи пострадавшему |
| Другие характеристики | - |

* 1. **Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | Проведение средней сложности и сложных химико-технологических исследований | **Код** | В | **Уровень квалификации** | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Возможные наименования должностей** | Лаборант химико-технологических исследований 4-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| **Требования к образованию и обучению** | Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| **Требования к опыту практической работы** | Не менее одного года по более низкому (предшествующему) разряду для получения более высокого разряда |
| **Особые условия допуска к работе** | Лица не моложе 18 лет – для лаборанта спектрального анализа; Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке;Прохождение всех видов инструктажей по охране труда;Получение соответствующую квалификационную группу по электробезопасности в соответствии с ПТБ и ПТЭ |
| **Другие характеристики** | -  |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование документа** | **Код** | **Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности** |
| КОДП-2017 | 3116 | Младшие специалисты и вспомогательный персонал в химической инженерии |

Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О дальнейшем совершенствовании мер по охране труда работников» №263 от 15.09.2014 года.

Закон Республики Узбекистан «Об охране труда» №ЗРУ-410 от 22.09.2016 года.

Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О дальнейшем совершенствовании Классификатора основных должностей служащих и профессий рабочих» №795 от 04.10.2017 года.

Указ Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по дальнейшему совершенствованию системы профессионального образования» УП-5812 от 06.09.2019 года

Общегосударственный Классификатор видов экономической деятельности Республики Узбекистан (ОКЭД, ред. 2)

Национальный стандартный классификатор занятий Республики Узбекистан.

* + 1. **Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | Проведение средней сложности химико-исследовательских работ по контролю технологических процессов, сырья и готовой продукции | **Код** | В/01.3 | **Уровень квалификации** | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определяет, применяет и хранит рабочую одежду и средства индивидуальной защиты в соответствие с действующими требованиями и спецификой выполняемых работ |
| Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании по подготовительным и вспомогательным работам для проведения технологических исследований |
| Проведение опытов по изучению влияния температуры, начальной кислотности и примесей на качество готовой продукции при выщелачивании исходного сырья и разработке новых технологических схем |
| Проведения исследований на обогатимость руд различными методами по заданным схемам |
| Проведение стендовых испытаний |
| Приготовление эталонов |
| Изучение распределения исследуемого материала и примесей в процессах кислотного выщелачивания экстракции и сорбции из растворов и пульп при регенерации органической фазы и прокалке |
| Механический (ситовой) анализ особо мелких фракций |
| Выполнение эксперимента по разработке новых технологических схем, проведение работ с новыми веществами |
| Проведение кинематических исследований химических реакций |
| Составление баланса по продуктам обогащения |
| Проведение анализа руд по технологической схеме с использованием чистой металлической ртути при выполнении амальгамации руд |
| Отмывка проб от амальгамы, взвешивание и консервация ртутьсодержащих отходов |
| Необходимые умения | Отбор проб в контрольных точках технологического цикла для контроля правильности хода технологического процесса и осуществление необходимых корректирующих действий |
| Визуально оценивать готовность лабораторного оборудования к работе |
| Оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям |
| Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Необходимые знания | Основы металлургических процессов и обогащения руд |
| Основные технологические и металлургические процессы в вакууме и под давлением, параметры технологических процессов |
| Физический смысл показателей обогащения, их расчет и графическую интерпретацию, чтение диаграмм и графиков |
| Правила сборки, настройки лабораторных установок, аппаратуры и приборов |
| Химические формулы и реакции реагентов |
| Методики проведения опытов |
| Требования, предъявляемые к качеству проб и анализов |
| Составление отчетов по исследовательским работам |
| Правила пользования средствами индивидуальной защиты, средствами пожаротушения и аварийным инструментом |
| Правила оказания первой помощи пострадавшему |
| Другие характеристики | - |

* + 1. **Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | Проведение сложных химико-исследовательских работ по контролю технологических процессов, сырья и готовой продукции | **Код** | В/02.3 | **Уровень квалификации** | **3** |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определяет, применяет и хранит рабочую одежду и средства индивидуальной защиты в соответствие с действующими требованиями и спецификой выполняемых работ |
| Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании по подготовительным и вспомогательным работам для проведения технологических исследований |
| Подготовка оборудования и оснастки из специальных сплавов и тугоплавких металлов (титана, вольфрама, платины и т.д.) для проведения работ по исследованию восстановителя, новых синтезированных продуктов (соединений) и получения нестандартных сплавов |
| Определение параметров работы технологического оборудования |
| Сборка и наладка опытной аппаратуры и электрических схем для электролиза |
| Сборка и наладка нестандартных установок для определения физико-химических характеристик и получения особо чистых соединений и продуктов |
| Проведение опытных операций по синтезу и выделению новых соединений для последующего изучения в лаборатории |
| Проведение анализов по исследованию состава окислов, солей, многокомпонентных сплавов и лигатур |
| Проведение сложных опытов по изучению влияния состава газовой фазы на извлечение анализа сложных нестандартных технологических порошков, растворов, пульп и т.д. |
| Подбор реагентов-аналогов, позволяющих обеспечивать проведение экспериментально-исследовательских работ |
| Проведение зонной плавки |
| Участие в проведении научно-исследовательских работ по совершенствованию и разработке новых технологических процессов производства |
| Необходимые умения | Выбирать программы для проведения анализа |
| Безопасно производить все виды анализов |
| Оценивать выполненных нестандартных анализов с использованием вычислительной техники |
| Оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям |
| Правила пользования средствами индивидуальной защиты, средствами пожаротушения и аварийным инструментом |
| Правила оказания первой помощи пострадавшему |
| Необходимые знания | Теоретические основы технологических осадительных сорбционных, экстракционных и металлургических процессов |
| Особенности моделирования технологических процессов |
| Основы разработки и принцип выбора методики проведения исследований |
| Установление коэффициентов вариации, воспроизводимости и достоверности метода выполнения исследовательских работ |
| Основы технологии вакуумных процессов и эксплуатации вакуумного оборудования и установок |
| Математическую обработку результатов исследований |
| Правила пользования средствами индивидуальной защиты, средствами пожаротушения и аварийным инструментом |
| Правила оказания первой помощи пострадавшему |
| Другие характеристики | - |

**IV. Сведения об организациях-разработчиках**

**профессионального стандарта**

4.1. Ответственная организация-разработчик

|  |
| --- |
| ГП «Навоийский ГМК»(наименование организации)Главный инженер ГП «Навоийский ГМК» Снитка Н.П. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (должность и Ф.И.О. руководителя) (подпись) |

4.2. Наименования организации-разработчиков

|  |  |
| --- | --- |
|  | Отдел организации труда и заработной платы Финансово-экономического управления ГП «Навоийский ГМК» |
|  | Управление кадров ГП «Навоийский ГМК» |
|  | Центральное рудоуправление ГП «Навоийский ГМК» |
|  | Северное рудоуправление ГП «Навоийский ГМК» |
|  | Южное рудоуправление ГП «Навоийский ГМК» |
|  | Рудоуправление №5 ГП «Навоийский ГМК» |
|  | Рудоуправление «ГМЗ-1» ГП «Навоийский ГМК» |

4.3. Решение Совета по профессиональным квалификациям

(наименование Совета)

|  |  |
| --- | --- |
| № | Содержание решения |
|  |  |
|  |  |