Утверждена

протоколом отраслевой комиссий по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений горно-металлургического комплекса

от «30» июля 2019 года №1

**Отраслевая рамка квалификаций**

**«Горно-металлургический комплекс»**

1. **Паспорт отраслевой рамки квалификаций**

**Отрасль (вид экономической деятельности):**

* Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров
* Обрабатывающая промышленность

**Вид деятельности**:

* Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров,
* Металлургия

**Профессиональные группы:**

* Добыча каменного угля
* Добыча железной руды
* Добыча руд цветных металлов
* Добыча урановой и ториевой руды
* Добыча декоративного и строительного камня, известняка, гипса, мела и сланцев
* Разработка гравийных и песчаных карьеров, добыча глины и каолина
* Производство чугуна, стали и ферросплавов
* Производство труб, трубопроводов, профилей, фитингов из стали
* Производство прочих стальных изделий путем первичной обработки
* Производство изделий из основных благородных и цветных металлов
* Литье металлов

**Профессиональные подгруппы:**

1. Добыча каменного угля открытым способом
2. Добыча каменного угля подземным способом
3. Добыча металлических руд
4. Добыча железной руды подземным способом
5. Добыча железной руды открытым способом
6. Добыча руд цветных металлов
7. Добыча урановой и ториевой руды
8. Добыча руд других цветных металлов
9. Добыча и обогащение алюминий-содержащего сырья
10. Добыча и обогащение медной руды
11. Добыча и обогащение свинцово-цинковой руды
12. Добыча и обогащение никель-кобальтовых руд
13. Добыча и обогащение титаново-магниевого сырья (руды)
14. Добыча и обогащение оловянной руды
15. Добыча и обогащение сурьмяно-ртутных руд
16. Добыча драгоценных металлов и руд редких металлов
17. Добыча прочих руд цветных металлов
18. Производство чугуна, стали и ферросплавов
19. Производство труб, трубопроводов, профилей, фитингов из стали
20. Холодное волочение
21. Холодная прокатка лент и узких полос
22. Холодная формовка или фальцовка
23. Производство проволоки путем холодного вытягивания
24. Производство благородных (драгоценных) металлов
25. Производство алюминия
26. Производство свинца, цинка и олова
27. Производство прочих цветных металлов
28. Переработка ядерного топлива
29. Литье чугуна
30. Литье стали
31. Литье легких металлов
32. Литье прочих цветных металлов
33. **Глоссарий**

В настоящей отраслевой рамке квалификаций применяются следующие термины и понятия:

**Должность** - функциональное место в системе организационно-административной иерархии организации, служебное положение работника;

**Знания** - информация, нормы, используемые в индивидуальной и профессиональной деятельности;

**Квалификация** - официальное признание ценности освоенных компетенций для рынка труда и дальнейшего образования, и обучения, дающее право на осуществление трудовой деятельности;

**Компетенция** - способность работника применять знания, умения и опыт в профессиональной и трудовой деятельности;

**Национальная рамка квалификаций (НРК)** - структурированное описание уровней квалификаций, признаваемых на рынке труда;

**Отраслевая рамка квалификаций (ОРК)** - структурированное описание уровней квалификаций, признаваемых в отрасли;

**Профессиональная группа (область профессиональной деятельности)** - совокупность видов трудовой деятельности отрасли, имеющая общую интеграционную основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и компетенций для их выполнения;

**Профессиональная задача** - нормативное представление о действиях, связанных с реализацией трудовой функции и достижением необходимого результата в определенной профессиональной группе или подгруппе;

**Профессиональная подгруппа (вид трудовой деятельности)** - часть профессиональной группы, совокупность профессий, сформированная целостным набором трудовых функций и необходимых для их выполнения компетенций;

**Профессия** - основной род занятий трудовой деятельности человека, требующий владения комплексом специальных теоретических знаний, умений и практических навыков, приобретаемых в результате специальной подготовки, подтверждаемых соответствующими документами об образовании и/или опыта работы;

**Трудовая функция -** набор взаимосвязанных действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда;

**Уровень квалификации** - степень соответствия требованиям к знаниям, умениям, навыкам и личностным и профессиональным компетенциям работников, дифференцируемые по параметрам сложности, нестандартности трудовых действий, ответственности и самостоятельности;

**ИФО** – Индекс физического объема.

1. **Общие положения**

3.1. Отраслевая рамка квалификации «Горно-металлургическая комплекс» *(далее* *-* *ОРК)* разработана на основе Методических рекомендаций по разработке и оформлению отраслевых рамок квалификаций, утвержденных приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 18 января 2019 года, №25.

ОРК классифицирует требования к квалификации специалиста по уровням в зависимости от сложности выполняемых работ и характера используемых знаний, умений и компетенций в отрасли производства горно-металлургической промышленности.

3.2. ОРК является одним из элементов обеспечения единства всей Национальной системы квалификаций *(далее* *-* *НСК)*, упорядочивающим компетенции, умения, навыки и знания работников по уровню квалификации в отрасли производства горно-металлургической промышленности.

3.3. ОРК предназначена для различных групп пользователей (государственных органов и структур, работодателей, объединений работодателей, организации образования, профессиональных сообществ, граждан) и позволяет:

1. формировать общую стратегию развития рынка труда и системы подготовки кадров в отрасли горно-металлургической промышленности, в том числе, планировать различные траектории карьерного роста в течение трудовой деятельности через получение конкретной квалификации, повышение уровня квалификации, подтверждение квалификации;
2. описывать требования к квалификации работников и выпускников при разработке профессиональных и образовательных стандартов, программ профессионального образования и обучения, неформального обучения (обучение на рабочем месте и др.);
3. формировать систему сертификации;
4. планировать и развивать человеческие ресурсы.

3.4. Цель ОРК – сформулировать требования к существующим квалификациям в отрасли горно-металлургической промышленности на основе Национальной рамки квалификаций *(далее* *–* *НРК)*.

3.5. Задачей ОРК является определение требований к функциональному поведению, умениям, навыкам и знаниям работников с учетом применяемых и перспективных технологий отрасли горно-металлургической промышленности для последующей разработки профессиональных стандартов.

3.6. ОРК разработана с учетом следующих принципов:

1. конкретизация требований квалификационных уровней НРК к компетенциям, знаниям, умениям и навыкам работников с учетом

применяемых и перспективных технологий в отрасли горно-металлургической промышленности;

2) преемственность требований при переходе от низших квалификационных уровней ОРК к высшим;

1. однозначность, логичность и лаконичность описания требований к компетенциям, знаниям, умениям и навыкам в отрасли горно-металлургической промышленности;
2. универсальность, приемлемость типовых требований ОРК ко всем областям профессиональной деятельности в отрасли горно-металлургической промышленности;
3. стимулирование повышения квалификационного уровня работников.
4. **Описание Отраслевой рамки квалификации отрасли**

4.1. ОРК представляет собой рамочную конструкцию, оформленную по структуре, согласно таблице приложения 1 к настоящей ОРК.

ОРК состоит из описания для каждого квалификационного уровня общих характеристик профессиональной деятельности, а именно:

1. *личностные и профессиональные компетенции* - данный показатель определяет общую компетенцию работника и имеет три основных степени проявления:

* деятельность под руководством;
* самостоятельная исполнительская деятельность;
* руководство другими.

1. *знания* - данный показатель является комплексным и определяет требования к знаниям, зависит от следующих особенностей профессиональной деятельности:

* объема и сложности используемой информации; инновационности знаний;
* степени их абстрактности (соотношения теоретических и практических знаний);
* степень его проявления (переход от одного уровня квалификации к другому) связан с изменением одного (любого) из составляющих показателей, двух или трех.

1. умения и навыки - данный показатель является комплексным и определяет требования к умениям, зависит от следующих особенностей профессиональной деятельности:

* множественности (вариативности) способов решения профессиональных задач, необходимости выбора или разработки этих способов;
* степени неопределенности рабочей ситуации и непредсказуемости ее развития;
* степень его проявления (переход от одного уровня квалификации к другому) связан как с изменением одного (любого) из составляющих показателей, так и обоих.

4.2. Уровень квалификации является результатом освоения определенной образовательной программы и (или) практического опыта.

Для повышения квалификации или изменения ее профиля на каждом уровне ОРК производится обучение по дополнительным образовательным программам системы повышения квалификации и переподготовки кадров в учреждениях, имеющих соответствующие лицензии.

Уровень квалификации может нарастать по мере обретения практического опыта работы, самообразования и обучения.

Учет различных форм образования и обучения будет происходить внутри отраслевых квалификационных систем.

Построение индивидуальной образовательной траектории осуществляется посредством учета знаний и практического опыта работника, курсов повышения квалификации, что дает возможность продвигаться как по вертикали, так и по горизонтали уровней квалификации.

1. **Текущее состояние отрасли**

**5.1. Статистические данные**

Объем Валового внутреннего продукта (ВВП) Республики Казахстан   
за I квартал 2019 года *по отчетным данным* составил 13180857,2 млн. тенге.   
В структуре ВВП оплата труда составляет 26,6%, налоги на производство и импорт – 9,4% и основная доля – 64% приходится на валовую прибыль/валовой смешанный доход.

Таблица 1 - ВВП за I квартал 2019 года\*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ВВП за I квартал 2019 года** | Млн. тенге | В процентах к итогу |
| **Валовой внутренний продукт** | 13 180 857,2 | 100,0 |
| Оплата труда | 3 509 574,9 | 26,6 |
| Налоги на производство и импорт | 1 236 484,1 | 9,4 |
| в том числе: |  |  |
| налоги на продукты | 1 084 877,5 | 8,2 |
| другие налоги на производство | 151 606,6 | 1,2 |
| Валовая прибыль/валовой смешанный доход | 8 434 798,2 | 64,0 |
| потребление основного капитала (-) | 1 324 438,5 | 10,0 |
| чистая прибыль/чистый смешанный доход | 7 110 359,7 | 54,0 |

*\*Для расчета ВВП по источникам доходов используется балансовый метод.*

Таблица 2 - Образование доходов за I квартал 2019 года (млн. тенге)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид деятельности | Валовая добавленная стоимость | В том числе | | |
| оплата труда | другие налоги на производство | валовая прибыль/ валовой смешанный доход |
| Промышленность | 4 064 140,0 | 777 597,7 | 108 697,0 | 3 177 845,3 |
| Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров | 2 125 713,4 | 286 681,6 | 83 221,4 | 1 755 810,4 |
| Обрабатывающая промышленность | 1 631 421,7 | 392 136,6 | 20 737,7 | 1 218 547,4 |

Таблица 3 - Отраслевая структура образования доходов за I квартал 2019 года  
(в процентах)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид деятельности | Валовая добавленная стоимость | В том числе | | |
| оплата труда | другие налоги на производство | валовая прибыль/ валовой смешанный доход |
| Промышленность | 100,0 | 19,1 | 2,7 | 78,2 |
| Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров | 100,0 | 13,5 | 3,9 | 82,6 |
| Обрабатывающая промышленность | 100,0 | 24,0 | 1,3 | 74,7 |

* 1. **Итоги работы промышленности в январе-июне 2019 года**

В январе-июне 2019 г. по сравнению с январем-июнем 2018 г. индекс промышленного производства составил 102,6%. Увеличение объемов производства зафиксировано в 14 регионах республики, снижение наблюдалось в Кызылординской, Западно - Казахстанской и Мангистауской областях.

В Восточно-Казахстанской области выросла добыча медных, золотосодержащих руд и концентратов, увеличилось производство аффинированного золота и легковых автомобилей (112,7%).

В Костанайской области увеличилась добыча железорудных окатышей и золотосодержащих руд, возросло производство прутков и стержней из стали, золота в сплаве Доре и легковых автомобилей (112,3%).

В г.Нур-Султан возросло производство аффинированного золота.

В г. Алматы увеличилось производство нелегированной стали, прутков, стержней и профилей из алюминия и рафинированной меди (105,2%).

В Актюбинской области увеличилась добыча хромовых руд и концентратов, цинковых концентратов, возросло производство феррохрома и рельса из стали (105,1%).

В Туркестанской области возросла добыча урановых руд, золота в сплаве Доре и природного урана.

В Северо-Казахстанской области возросла добыча урановых руд.

В Акмолинской области возросла добыча золотосодержащих руд и концентратов, увеличилось производство золота в сплаве Доре, шариковых и роликовых подшипников.

В Жамбылской области возросла добыча медных руд и дробленного фосфатного сырья, увеличилось производство фосфора и фосфорных удобрений (103%).

В Карагандинской области увеличилась добыча медных руд и концентратов, возросло производство черновой меди и рафинированной меди (100,5%).

В Павлодарской области увеличилась добыча медных руд и концентратов, возросло производство феррохрома (100,2%).

Таблица 4 - Индексы промышленного производства по видам деятельности  
(в процентах)

| Вид деятельности | Январь-май 2019г.  к январю-маю 2018г. | Июнь 2019г. к | | Январь-июнь  2019г.  к январю-июню 2018г. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| маю 2019г. | июню 2018г. |
| **Горнодобывающая промышленность  и разработка карьеров** | 100,7 | 112,9 | 108,6 | 102,1 |
| добыча угля и лигнита | 96,1 | 107,1 | 89,1 | 94,9 |
| добыча угля и лигнита (без угольного концентрата) | 95,8 | 108,7 | 100,2 | 96,3 |
| добыча сырой нефти | 96,8 | 112,3 | 103,7 | 98,0 |
| добыча природного газа | 98,7 | 109,9 | 106,8 | 100,1 |
| добыча металлических руд | 113,1 | 116,1 | 130,3 | 116,0 |
| добыча железной руды | 98,0 | 95,8 | 104,3 | 99,1 |
| добыча руд цветных металлов | 115,7 | 119,8 | 134,8 | 118,9 |
| прочие отрасли горнодобывающей промышленности | 99,5 | 104,5 | 85,3 | 97,1 |
| технические услуги в области  горнодобывающей промышленности | 123,0 | 118,0 | 115,4 | 121,7 |
| **Обрабатывающая промышленность** | 103,6 | 100,9 | 102,5 | 103,4 |
| производство кокса и продуктов нефтепереработки | 108,0 | 102,7 | 103,4 | 107,2 |
| металлургическая промышленность | 100,0 | 99,3 | 108,5 | 101,5 |
| черная металлургия | 90,9 | 96,0 | 102,2 | 92,8 |
| производство основных благородных и цветных металлов | 107,8 | 101,6 | 114,2 | 108,9 |
| производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования | 109,2 | 92,4 | 33,3 | 96,6 |

* 1. **Основные показатели отрасли**

Удельный вес продукции горно-металлургического комплекса[[1]](#footnote-1) (ГМК) в общем стоимостном объеме промышленной продукции за 2018 год составил  
24,3 %.

В добыче твердых полезных ископаемых за указанный период наблюдался умеренный рост. Объем добычи руд цветных металлов в денежном выражении составил 1 171,1 млрд. тенге (ИФО – 104,3%), объем добычи железной руды - 290,5 млрд. тенге (ИФО 106,5 %), объем добычи угля и лигнита – 319,8 млрд. тенге (ИФО 102,5 %).

В металлургической промышленности производство основных благородных и цветных металлов достигло уровня 2 900 млрд. тенге (ИФО – 105,4 %). Небольшое падение отмечается в черной металлургии –  
1 746,3 млрд. тенге (ИФО – 98,3 %).

Подробная статистика по объемам производства продукции ГМК за 2018 год в натуральном выражении приведена в Таблице 5.

* 1. **Экспорт/Импорт**

Стоимостный объем экспорта продукции ГМК за 2018 год по сравнению с 2017 годом сократился на 5 % и составил 11 625,8 млн. долл. США.

Несмотря на снижение общего объема экспорта продукции ГМК  
в 2018 году, по отдельным товарам произошел значительный рост. Так, увеличился стоимостный объем экспорта (1) руд и концентратов драгоценных металлов, (2) металлоконструкций из черных металлов, (3) полуфабрикатов из железа или нелегированной стали, (4) труб, трубок и профилей полых из черных металлов, (5) руд и концентратов медных. Доля экспорта продукции ГМК в 2018 году составила 15% от общего стоимостного объема экспорта Казахстана.

В структуре экспорта металлургической промышленности за 2018 год преобладают медь рафинированная – 20,9%, ферросплавы – 19%, плоский прокат – 11,9%, руды и концентраты медные – 10,2%, алюминий необработанный – 4,9% (см. рисунок 1).

**Рисунок 1**. Структура экспорта продукции ГМК в стоимостном выражении за 2018 год

Импорт продукции ГМК за 2018 года по сравнению с 2017 годом увеличился на 15% и составил 4 621,5 млн. долл. США, что связано с ростом импорта (1) руд и концентратов хромовых, (2) полуфабрикатов из железа или нелегированной стали, (3) Руд и концентратов медных, (4) металлоконструкций из черных металлов, (5) труб, трубок и профилей полых, бесшовных, из черных металлов (кроме чугунного литья), (6) руд и концентратов драгоценных металлов, (7) каменного угля (см. рисунок 2).

**Рисунок 2.** Структура импорта продукции ГМК в стоимостном выражении за 2018 год

* 1. **Инвестиции в основной капитал**

По итогам 2018 года объем инвестиций в основной капитал в ГМК составил 807,9 млрд. тенге, что на 29,4% больше, чем в 2017 году.

Так, объем инвестиций в добычу металлических руд составил 463,8 млрд. тенге, что на 37,3 % больше, чем за 2017 год. Доля инвестиций из собственных средств добывающих предприятий увеличилась с 80 % до 90 %.

Объем инвестиций в добычу угля и лигнита достиг 85,4 млрд тенге, что на 4,7 % больше, чем в 2017 году.

Объем инвестиций в металлургическую промышленность составил   
242,9 млрд. тенге, что на 30,8 % больше, чем в 2017 году. Доля инвестиций из собственных средств предприятий производящих металлургическую продукцию увеличилась с 87,4 % до 94 %.

Также необходимо отметить, что объем инвестиций в производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования составил 15,7 млрд тенге, что меньше на 18%, чем в 2017 году.

Таблица 5 -Инвестиции в основной капитал в ГМК

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид деятельности | 2018 год | 2017 год | Индекс физического объема, % |
| **Добыча угля и лигнита** | | | |
| Уголь каменный, включая лигнит, тыс.тонн | 117 789,3 | 112 293,1 | 104,9 |
| Уголь каменный, кроме концентрата угольного, тыс.тонн | 113 703,4 | 107 891,4 | 105,4 |
| Лигнит (уголь бурый), тыс. тонн | 107 270,8 | 101 796,9 | 105,5 |
| Kонцентрат угольный, тыс. тонн | 4 085,9 | 4 401,7 | 92,8 |
| **Добыча металлических руд** | | | |
| Руды железные, тыс.тонн | 41 721,0 | 38 728,2 | 107,7 |
| из них: |  |  |  |
| руды железные неагломерированные, тыс.тонн | 7 235,0 | 7 106,4 | 101,8 |
| концентраты железорудные, тыс.тонн | 11 719,8 | 10 812,2 | 108,4 |
| агломерат железорудный, тыс.тонн | 4 919,9 | 5 385,6 | 91,4 |
| Руды медные, тыс.тонн | 103 173,1 | 95 009,3 | 108,6 |
| Концентраты медные, тыс.тонн | 12 923,2 | 11 201,4 | 115,4 |
| Медь в медном концентрате, тыс.тонн | 580,6 | 515,6 | 112,6 |
| Руды медно-цинковые, тыс.тонн | 4 822,3 | 5 065,2 | 95,2 |
| Руды алюминиевые (бокситы), тыс.тонн | 6 104,2 | 4 846,1 | 126,0 |
| Руды золотосодержащие, тыс.тонн | 20 831,7 | 20 250,1 | 102,9 |
| Концентраты свинцовые, тыс.тонн | 362,4 | 425,8 | 85,1 |
| Свинец в свинцовом концентрате, тыс.тонн | 86,0 | 111,2 | 77,3 |
| Руды свинцово-цинковые, тыс.тонн | 5 957,7 | 5 894,9 | 101,1 |
| Концентраты цинковые, тыс.тонн | 598,8 | 628,2 | 95,3 |
| Цинк в цинковом концентрате, тыс.тонн | 303,7 | 315,9 | 96,1 |
| Руды марганцевые, тыс.тонн | 1 387,6 | 1 460,0 | 95,0 |
| Концентраты марганцевые, тыс.тонн | 469,3 | 463,6 | 101,2 |
| Руды хромовые, тыс.тонн | 6 688,7 | 6 313,3 | 105,9 |
| Концентраты хромовые, тыс.тонн | 4 949,9 | 4 599,0 | 107,6 |
| **Металлургическая промышленность** | | | |
| **Черная металлургия** |  |  |  |
| Ферросплавы, тонн | 2 088 102 | 1 934 774 | 107,9 |
| из них: |  |  |  |
| феррохром, тонн | 1 772 510 | 1 640 300 | 108,1 |
| ферросиликомарганец, тонн | 137 358 | 123 977 | 110,8 |
| Сталь нерафинированная, тонн | 3 972 748 | 4 657 009 | 85,3 |
| в том числе: |  |  |  |
| сталь нелегированная в слитках или формах в первичных прочих и полуфабрикаты из стали углеродистой (нелегированной), тонн | 3 965 689 | 4 649 824 | 85,3 |
| из нее: электросталь углеродистая, тонн | 44 947 | 42 751 | 105,1 |
| сталь, легированная в слитках или формах в первичных прочих и полуфабрикаты из стали легированной, тонн | 7 043 | 7 180 | 98,1 |
| Плоский прокат, тонн | 2 547 968 | 2 846 426 | 89,5 |
| Стержни и прутки прочие из стали нелегированной, штампованные, горячекатаные, горячепротянутые, горячепрессованные, но без дальнейшей обработки (включая скрученные после прокатки), для строительства, тонн | 261 008 | 248 882 | 104,9 |
| Стержни и прутки прочие из стали легированной прочей, штампованные, горячекатаные, горячепротянутые, горячепрессованные, но без дальнейшей обработки (включая скрученные после прокатки), для строительства, тонн | 367 465 | 406 156 | 90,5 |
| Трубы разных диаметров, профили полые бесшовные из стали, тонн | 289 496 | 255 220 | 113,4 |
| Профили и уголки, полученные холодной штамповкой или гибкой из стали нелегированной углеродистой), тонн | 80 283 | 102 586 | 78,3 |
| Листы ребристые из стали нелегированной (углеродистой), тонн | 100 640 | 114 953 | 87,5 |
| Сэндвич-панели из покрытого стального листа, тонн | 16 567 | 17 996 | 92,1 |
| **Производство основных благородных и цветных металлов** | | | |
| Серебро необработанное и полуобработанное или в виде порошка, кг | 968 941 | 1 060 659 | 91,4 |
| из него: серебро аффинированное, кг | 959 002 | 1 041 838 | 92,0 |
| Золото необработанное и полу-обработанное или в виде порошка, кг | 97 429 | 85 346 | 114,2 |
| из него: золото аффинированное, кг | 53 084 | 44 094 | 120,4 |
| Алюминий необработанный; оксид алюминия, тонн | 1 755 224 | 1 771 696 | 99,1 |
| Свинец необработанный рафинированный, тонн | 148 579 | 147 326 | 100,9 |
| Цинк необработанный, тонн | 328 764 | 331 018 | 99,3 |
| Медь, рафинированная необработанная, нелегированная, тонн | 438 233 | 426 191 | 102,8 |
| **Литье металлов** | | | |
| Услуги по литью чугуна, тонн | 20 605 | 21 645 | 95,2 |
| Услуги по литью стали, тонн | 29 309 | 25 693 | 114,1 |
| Услуги по литью металлов цветных прочих и их сплавов, тонн | 708 | 410 | 172,7 |
| **Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования** | | | |
| Металлоконструкции строительные сборные, тонн | 55 443 | 59 345 | 93,4 |
| Радиаторы для центрального отопления без нагрева электрического, из металлов черных, тонн | 662 | 1 213 | 54,6 |
| Котлы центрального отопления для производства горячей воды или пара с низким давлением, штук | 6 435 | 4 156 | 154,8 |
| Цистерны, резервуары и контейнеры металлические прочие, штук | 3 792 | 4 631 | 81,9 |
| из них: резервуары для нефти и нефтепродуктов, штук | 579 | 529 | 109,5 |
| Цистерны, бочки, барабаны, канистры, ящики и емкости аналогичные для веществ любых (кроме газов) из металлов черных вместимостью 50-300 л, не снабженные оборудованием механическим или тепловым, штук | 325 609 | 280 004 | 116,3 |
| Пробки корончатые и заглушки, колпачки и крышки из металлов неблагородных (недрагоценных), тыс. штук | 452 734,6 | 517 643,7 | 87,5 |
| Раковины и мойки из металлов черных, тыс. штук | 51,0 | 57,2 | 89,2 |
| Шары перемалывающие и изделия аналогичные для мельниц, литые, тонн | 150 034 | 151 298 | 99,2 |

* 1. **Структура отрасли в разрезе направлений**

***Добыча угля***

По данным Комитета по статистике МНЭ РК, в Казахстане в 2018 году добыто 113,7 млн. тонн каменного угля, что на 7 % больше, чем за 2017 год   
(105,9 млн. тонн). Угледобыча сконцентрирована в двух ключевых регионах: Павлодарской (70,3 млн. тонн, 60 % от РК) и Карагандинской (34,9 млн. тонн, 30 % от РК) областях.

Таблица 6 –Объемы добычи энергетического угля (*тыс. тонн)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Область** | **2017 год** | **2018 год** | **Δ, %** |
| 1 | Павлодарская | 62467,9 | 70325,2 | 13% |
| 2 | Карагандинская | 35909 | 34987,3 | -3% |
| 3 | Восточно-Казахстанская | 6867 | 8290 | 21% |
| 4 | Прочие | 721 | 100,9 | -86% |
| **Всего по РК** | | **105 964,9** | **113 703,4** | **7%** |

Основная доля добываемого энергетического угля идет на нужды электроэнергетической отрасли Республики Казахстан и на экспорт (51 % и 31 % соответственно), остальной объем — на коммунально-бытовые нужды населения и на промышленные предприятия (13 % и 5 % соответственно).

От общего объема добычи угля и угольного концентрата на лигнит пришлось всего 5,5 % (6,4 млн. тонн), на каменный уголь — 91,1 % (107,3 млн. тонн). При этом основную долю каменного угля — 81 % — составил энергетический уголь (87 млн. тонн), и лишь 10 % — коксующийся (10,8 млн. тонн).

Наибольший объем отгрузки угля на коммунально-бытовые нужды с 2010 по 2017 годы был произведен в Акмолинскую область – 1 791 678,6 тонн, что составляет 15% от общего объема отгрузки угля на ЖКХ (водоснабжение, здравоохранение, гос. управление, школы) без учета отгрузки угля для населения, далее в Северо-Казахстанскую область – 1 615 143,8 тонн, что составляет 14,9% от общего объема отгрузки угля на ЖКХ (водоснабжение, здравоохранение, гос. управление, школы) без учета отгрузки угля для населения, в Карагандинскую область – 1 548 489,2 тонн, что составляет 14,2% % от общего объема отгрузки угля на ЖКХ (водоснабжение, здравоохранение, гос. управление, школы) без учета отгрузки угля для населения.

Наименьший объем отгрузки угля на коммунально-бытовые нужды с 2010 по 2017 годы был произведен в Мангистаускую область – 574 тонн, что составляет 0,005% от общего объема отгрузки угля на ЖКХ (водоснабжение, здравоохранение, гос. управление, школы) без учета отгрузки угля для населения, далее в Атыраускую область – 1 738 тонн угля, что составляет 0,016% от общего объема отгрузки угля на ЖКХ (водоснабжение, здравоохранение, гос. управление, школы) без учета отгрузки угля для населения, в г. Алматы – 7 518,9 тонн, что составляет – 0,069% от общего объема отгрузки угля на ЖКХ (водоснабжение, здравоохранение, гос. управление, школы) без учета отгрузки угля для населения.

Совокупный объем отгрузки угля на водоснабжение (подогрев воды) с   
2010 по 2017 годы составляет - 879 845 тонн, что составляет 8% от общего объема отгрузки угля на ЖКХ (водоснабжение, здравоохранение, гос. управление, школы) без учета отгрузки угля для населения.

Наибольший объем отгрузки угля на цели водоснабжения (подогрев воды) был произведен в Акмолинскую область – 267 786.5 тонн, далее в Карагандинскую область – 136 924, тонн, в г. Нур-Султан – 132 369,8 тонн.

Наименьший объем отгрузки угля на цели водоснабжения (подогрев воды) был произведен в ЗападноКазахстанскую область – 992 тонн, далее в Жамбылскую область – 1 062 тонн, в Кызылординскую область – 2 274,7 тонн.

Таблица 7 - Объемы отгрузка угля на коммунально-бытовые нужды населения с 2010 по 2017 годы в разрезе областей и городов республиканского значения тонн.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Область** | **для водоснабжения** | **в здраво-охранении** | **в гос. управлении** | **в образовании** | **Всего** |
| Акмолинская | 267 786,5 | 229 543,3 | 555 954,0 | 738 395,3 | 1 791 678,6 |
| Актюбинская | 4 962,0 | 31 200,8 | 45 400,2 | 285 959,8 | 367 522,8 |
| Алматинская | 12 520,4 | 73 020,4 | 129 125,2 | 86 121,6 | 300 787,6 |
| Атырауская | - | 50,0 | 699,1 | 989,5 | 1 738,6 |
| Западно-Казахстанская | 992,0 | 18 902,8 | 32 583,3 | 34 080,9 | 86 559 |
| Жамбылская | 1 062,0 | 51 784,7 | 29 436,5 | 73 426,7 | 155 709,9 |
| Карагандинская | 136 924,6 | 300 734,0 | 739 263,7 | 371 569,9 | 1 548 489,2 |
| Костанайская | 94 319,5 | 86 876,6 | 632 667,3 | 279 909,5 | 1 093 772,9 |
| Кызылординская | 2 274,7 | 119 887,4 | 48 241,4 | 298 846,9 | 469 250,4 |
| Мангистауская | - | - | 97 | 477,0 | 574 |
| Южно-Казахстанская | 7 092 | 223 220,4 | 105 769,0 | 953 388,9 | 1 289 470,3 |
| Павлодарская | 49 607,8 | 106 817,6 | 63 924,8 | 483 364,3 | 703 714,5 |
| Северо-Казахстанская | 110 454,4 | 258 442,4 | 179 142,9 | 1 067 104,1 | 1 615 143,8 |
| Восточно-Казахстанская | 56 168,3 | 244 570,2 | 250 078,3 | 707 925,4 | 1 258 742,2 |
| **г. Нур-Cултан** | 132 369,8 | 2 074,1 | 2 865,1 | 8 266,8 | 145 575,8 |
| **г. Алматы** | 3 311,2 | - | - | 4 207,7 | 7 518,9 |

***Добыча железной руды***

За 11 месяцев 2018 года было добыто железной руды на 265,4 млрд тенге — на 18,4% больше, чем годом ранее.

Более 87% объемов пришлось на Костанайскую область: 231,3 млрд тенге, +16,8% за год.

На втором месте Карагандинская область: 10,5% (27,7 млрд тг), +20,3% за год.

На третьем — Акмолинская область: 1,2% (3,2 млрд тг), +28% за год. (данные energyprom.kz).

Напомним, что в ключевых «железных» областях работает крупнейший добытчик — АО «АрселорМиттал Темиртау», чей железорудный департамент представлен дочерним ТОО «Оркен». Департамент объединяет горнодобывающие предприятия железорудного направления корпорации в этих трех регионах.

Так, в Костанайской области — главном «железном» регионе добыча железной руды открытым способом проводится Соколовско-Сарбайским горно-обогатительным производственным объединением (ССГПО), железорудным гигантом горнорудной промышленности Казахстана, входящим в состав Eurasian Resources Group (ERG).

В Карагандинской области добычей железной руды открытым способом занимаются ТОО «Металлтерминалсервис» (месторождение Шойынтас) и ТОО «Bapy mining» (месторождение Бапы).

По данным Комитета геологии и недропользования, Казахстан занимает третье место после России и Украины в СНГ по запасам железной руды (16,6 млрд тонн). Месторождения находятся в основном в Северном Казахстане. Особое значение играют Качарское и Соколовско-Сарбайское месторождения.

В натуральном выражении за 11 месяцев текущего года добыча железной руды выросла на 7,8% за год, железорудных концентратов — на 8,7% за год.

Добыча железных неагломерированных руд сократилась на 4,1% за год, железорудных агломератов — на 2,3% за год.

Экспорт железных руд и концентратов по итогам 10 месяцев сократился за год на 0,5% в натуральном выражении и на 9,3% — в стоимостном.

***Добыча руд цветных металлов***

За январь 2019 года объем добычи руд цветных металлов достиг  
107 млрд. тенге, увеличившись на 25,2% в сравнении с аналогичным периодом прошлого года. Это максимальный показатель за последние годы.  
В 2018 году объем добычи составлял 85,5 млрд. тенге, при годовом росте на 33,2%. За 12 месяцев 2018 года добыча медных руд достигла 103,2 млн. тонн, что на 8,2% больше, чем в аналогичном периоде прошлого года; медных концентратов - 12,9 млн. тонн, +15,7% за год; медно-цинковых руд  
- 4,8 млн. тонн, -4,2% за год; меди в медном концентрате - 580,6 тыс. тонн, +15,5% за год. Основные потребители казахстанской меди - страны Азии и СНГ. За 12 месяцев 2018 года общий объем экспорта рафинированной меди и необработанных медных сплавов составил 2,4 млрд. долларов. Наибольшую долю по объёму экспорта занимает Китай: 55,4%. На втором месте  
ОАЭ (16,1%), замыкает тройку лидеров Соединённое Королевство — 15,4%.

Экспорт медных отходов и лома составил 58,4 млн. долларов США. Здесь основные импортёры — Россия (98,2%) и Беларусь (1,8%). Поставки медной проволоки на внешние рынки достигли за 2018 год 1,1 млн. долларов США. Единственный импортёр — Россия.

Одной из компаний, ориентированных на добычу и переработку меди в стране, является KAZ Minerals PLC. За 2018 год её объёмы производства меди достигли 294,7 тыс. тонн, что на 14% больше, чем годом ранее. Доход от реализации достиг 2,2 млрд. долларов США (+30% год-к-году) за счёт увеличения производства, обусловленного высокими показателями Актогайского ГОКа.

За 2018 год чистый доход компании достиг 510 млн. долларов США, увеличившись к 2017-му на 14,1%. Однако на конец января 2019 года цена акции KAZ Minerals на KASE снизилась на 26,4% в сравнении с аналогичным периодом прошлого года. На 22 февраля 2019 года, после публикации финансовых результатов за прошлый год, акции компании упали на 1,2% за день, до 3 226 тенге. На конец февраля 2019 года цена акции выросла  
на 6,9% в сравнении с началом месяца.

Немаловажным событием отрасли за 2018 год стало соглашение об инвестициях в проект Коксай компании KAZ Minerals от китайской компании NFC на сумму 70 млн. долларов США. В результате NFC получит в проекте долю, равную 19,4%.

В целом за 9 месяцев 2018 года объём прямых иностранных инвестиций в добычу металлических руд страны составил 368,2 млн. долларов США (прирост — 95,4% за год).

Китай за аналогичный период проинвестировал в экономику Казахстана 1,2 млрд. долларов США (прирост — 40,6% за год).

***Редкоземельные металлы***

**Рений**

Основным редкоземельным металлом в Казахстане является рений (ваннадий, осмий, тантал). Рений производится как побочный продукт добычи молибдена и меди. Когда медные руды перерабатываются для извлечения этих металлов, рений замыкается в молибденовом концентрате, а рений-содержащие остатки выделяются в молибденовых печах (ростерах).  
В 2016 году во всем мире было произведено 51,6 тыс. кг рения, и на долю Казахстана приходилось чуть менее 2% (тыс. кг) этого предложения.

Рений производится как остатки добычи меди на меднорудном комплексе «Казахмыс» (перренат аммония, содержащий 69,2% рения) и Балхашском медеплавильном заводе, где рений содержится в хвостах медной руды. В Казахстане есть два завода по производству рения (принадлежащий государству Жезказганредмет (Redmet) и Жезказганский металлургический комбинат (Kazakhmys Cuprum).

**Титан**

Казахстан является производителем титановой руды, хотя и в небольших объемах, (10 т в 2016 году) и титановой губки. Импорт титановых минералов из соседних Украины, России и Китая идет на шихту единственного предприятия по производству титановой губки - Усть-Каменогорского титано-магниевого завода мощностью 35 тыс. т в год.

По состоянию на начало 2017 года Казахстан имел ресурсы титана около 33,8 млн. тонн, а балансовые запасы - 17 млн. тонн. Всего зарегистрировано более 300 объектов титановой минерализации, только  
25 - промышленные месторождения, расположенные в Западном Примугалжарье (Шокаш, Сабындыкол, Ащисай и др.), в Северном Приаралье (Forecast, Устюрт), в Северном Казахстане (Обуховское), на востоке (Каратокель, Бектемир). Значительные ресурсы сосредоточены в железной руде, боксите, угольных месторождениях и глинах коры выветривания.

***Добыча урана***

После продолжительного периода избыточного предложения на урановом рынке, в 2018 году произошел сдвиг баланса в сторону недообеспечения, при котором на рынке наблюдался незначительный дефицит. Данный сдвиг частично объясним проявлением интереса к физическому урану со стороны финансовых учреждений в течение всего года, хотя более важную роль сыграло значительное сокращение производства крупнейшими мировыми производителями урана. В Казахстане добыча урана сократилась на 20% по сравнению с плановыми объемами в соответствии с контрактами на недропользование», - говорится в сообщении на сайте компании.

Сообщается, что в 2018 году объем производства урана в Казахстане составил 21 705 тонн, без 20%-го сокращения объем производства превысил бы 27 тыс. тонн в соответствии с контрактами.

Ожидается, что уровень производства НАО «Казатомпром» в 2019 году составит от 13 тыс. тонн до 13,5 тыс. тонн U3O8, пропорционально доле, с учетом объявленного намерения о сокращении запланированных объемов добычи на 20% в период с 2018 по 2020 годы. В соответствии с действующими контрактами на недропользование в 2019 году добыча прогнозируется на уровне 22 750-22 800 тонн урана, а без сокращения объемов уровень производства превысил бы отметку в 28,5 тыс. тонн.

***Производство изделий из черных металлов***

Объемы черной металлургии за 11 месяцев текущего года выросли в деньгах на 16,5%, до 1,6 трлн.тенге. Производство сконцентрировано в Карагандинской (42,6%), Павлодарской (29,1%) и Актюбинской (19,4%) областях.

В Карагандинской области работает, например, Карагандинский металлургический комбинат, входящий в стальной департамент «АрселорМиттал Темиртау»; выпуском технического кремния, микрокремнизема и кремниевого шлака занимается ТОО «Tau-Ken Temir»; производством проволоки путем холодного вытягивания —  
ТОО «Kaz-Metiz» и т. д.

В Павлодарской области чугун и сталь производят, к примеру,  
«KSP Steеl», «Аксуский завод ферросплавов» (филиал  
АО «Транснациональная Компания «Казхром») и т. д.

В Актюбинской области также работает ТНК «Казхром», а кроме того, например, Актюбинский рельсобалочный завод и т. д.

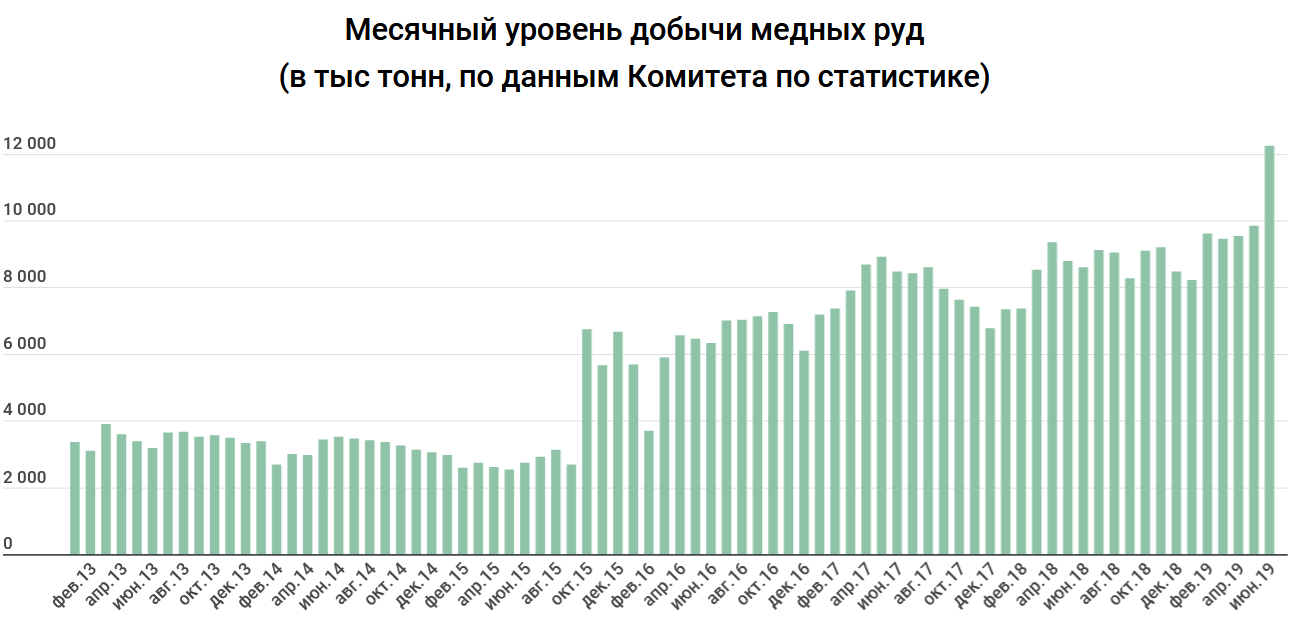
В перерабатывающем секторе ферросплавов экспортировано сразу на 24,1% меньше, чем годом ранее, в тоннах, однако на 0,1% больше — в деньгах, лома черного металла и шихтовых слитков — на 4,2% больше в натуральном выражении и на 18,2% — в денежном.

Наибольшее снижение отмечено по таким экспортным позициям, как санитарно-техническое оборудование (−21,1% в деньгах) и радиаторы (−16,2%).

***Производство изделий из основных благородных и цветных металлов***

Общий рост ИПП составил 18,9%. В первую очередь за счет меди.

Так, добыча медной руды выросла на 17% (до 58,9 млн.тонн). При этом месячное производство в июне превысило 12 млн.тонн. Добыча медного концентрата по итогам полугодия выросла на 30,2% (до 7,4 млн.тонн). Июньский показатель – около 1,4 млн.тонн. Больше было только в октябре 2018.



* 1. **Предприятия горно-металлургического комплекса Республики Казахстан**

Динамичный рост числа предприятий, осуществляющих свою деятельность в горно-металлургической промышленности Казахстана, привело к возникновению сильной конкуренции. По данным казахстанского Комитета по статистике МНЭ РК, в настоящее время 378 компаний занимаются добычей металлических руд, из них 321 относятся к малым предприятиям, 21 – к средним и 36 – к крупным.[[2]](#footnote-2) В то же время, в стране работают 273 металлургические компании, из них 230 - малых, 18 - средних и 25 - крупных. Наблюдается множество взаимосвязей между этими двумя отраслями, а многие средние и крупные компании имеют вертикально интегрированную структуру, состоящую из предприятий в обеих отраслях.

Доминирующими в горно-металлургической промышленности Казахстана являются пять компаний, ресурсная специализация которых частично дублируется, но остаётся ярко выраженной (см. 8). Их деятельность сконцентрирована в основных горнопромышленных центрах, преимущественно в восточном и центральном регионах Казахстана.

Таблица 8 - Крупнейшие горно-металлургические компании Казахстана, основные виды продукции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название компании** | **Основные виды добываемого сырья и продукции** |
| 1 | Eurasian Resources Group (ERG) | Железная руда, алюминий, феррохром, силикомарганец, ферросицилий, уголь |
| 2 | АрселорМиттал Темиртау | Железная руда, сталь, уголь |
| 3 | KAZ Minerals | Медь, золото, цинк |
| 4 | Казцинк | Цинк, свинец, медь, золото, серебро |
| 5 | Казахмыс | Медь, золото |
| 6 | Казатомпром | Добыча урана |
| 7 | Богатырь Комир | Добыча угля |
| 8 | KSP Steel | Производство бесшовных стальных труб для нефтегазовой отрасли |

**Eurasian Resources Group (ERG)** – это полностью интегрированная компания, занимающаяся производством алюминия, ферросплавов и выработкой энергии. Её диверсифицированный портфель активов охватывает сферы добычи, переработки и производства. В Казахстане горно-металлургическая деятельность компании распределена между шестью тесно взаимосвязанными бизнес-подразделениями, расположившимися в различных регионах страны. Их операционную деятельность дополняют транспортное, научно-исследовательское и маркетинговое бизнес-подразделения ERG. Штатная численность компании в Казахстане составляет 61 тыс.человек.

Таблица 9- Горно-металлургические компании в составе ERG

|  |  |
| --- | --- |
| **Название компании** | **Основная деятельность** |
| АО «ТНК «Казхром» | Производство ферросплавов, добыча марганцевых и хромовых руд |
| АО «Соколовско - Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение» (ССГПО) | Добыча и переработка железной руды |
| АО «Алюминий Казахстана» | Добыча бокситов, производство глинозёма |
| АО «Казахстанский электролизный завод» (КЭЗ) | Производство алюминия и анодов |
| АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» (ЕЭК) | Выработка электроэнергии |
| АО «Шубарколь Комир» | Добыча и переработка угля |
| ТОО «ТрансКом» | Транспортировка и логистика |

**АО «АрселорМиттал Темиртау» (АТМ)** – это интегрированная металлургическая и горнодобывающая компания, имеющая собственные объекты добычи угля, железной руды и производства электроэнергии. На металлургическом комбинате в Темиртау ведётся производство листовой стали и сортового проката. Целевая мощность по выплавке стали составляет 5 млн.тонн в год. Металлургический комбинат, сопутствующая инфраструктура и дополнительные цеха занимают площадь около 5 тыс. га в Карагандинской области.

Под управлением компании находятся 8 угольных шахт в Карагандинской области с запасами 1,5 млрд.тонн угля, и 4 железных рудника в Карагандинской, Акмолинской и Костанайской областях с запасами свыше 1,7 млрд. тонн.

Весь коксующийся уголь Казахстана добывается в Карагандинском бассейне. Компания АрселорМиттал Темиртау добывает порядка  
10-11 млн.тонн рядовых коксующихся углей в год, в том числе 0,7 млн.тонн высокозольного энергетического угля. Большая часть этого угля используется на собственных сталелитейных и энергетических мощностях АрселорМиттал Темиртау. Небольшой избыток угля отправляется в другие районы операционной деятельности компании, преимущественно в г. Кривой Рог в Украине.

**KAZ Minerals PLC** - это котирующаяся на Лондонской фондовой бирже компания, в первую очередь ориентированная на производство меди в Казахстане - от добычи до выплавки и рафинирования. Компания входит в число крупнейших мировых разработчиков открытых месторождений меди с низким уровнем затрат. В 2017 году компания выпустила 250 тыс.тонн продукции. Помимо производственных объектов в Казахстане, компания эксплуатирует один рудник в соседнем Кыргызстане.

Производительность пяти рудников по переработки составляет  
60 млн.тонн медного концентрата в год на 6 обогатительных фабриках. Кроме того, в 2017 году был достигнут уровень производительности  
13 млн.тонн оксидной руды в год в результате кучного выщелачивания.  
На предприятиях работают около 10,5 тыс.человек, при этом 80% из них работают в подземных шахтах в Восточном Казахстане. Открытые  
в 2016 году рудники Бозшаколь и Актогай имеют низкий коэффициент вскрыши – 0,7 и 0,2 соответственно, а в их эксплуатации занят минимум работников – по 1,5 тыс.человек на каждом. Согласовано увеличение производственной мощности рудника Актогай вдвое до 2021 года. Одновременно с этим компания продолжает оценивать свои перспективы развития в Восточном регионе.

**ТОО «Корпорация Казахмыс»** занимается добычей и переработкой меди, управляет тремя группами активов в центральном Казахстане, имеющими совокупную производительность в 2017 году на уровне  
233 771 тонн готовой продукции и 238 300 тонн катодной меди.

На Балхаше, Караганде и Жезказгане осуществляется добыча меди, а в число побочных продуктов входит золото, серебро и молибден. Являясь отдельными группами, эти активы тесно взаимосвязаны, и сбои на одной фабрике зачастую оказывают воздействие на работу других объектов. Мощность Балхашского завода - 13 млн.тонн в год. Номинальная мощность Карагайлинской обогатительной фабрики составляет 1,5 млн.тонн в год.  
На «Южно-Жезказганском» руднике используются двойные бурильные машины, фронтальные погрузчики и сочлененные грузовики от 15 до 25 тонн.

**АО «НАК «Казатомпром»** является крупнейшим в мире производителем природного урана с приоритетным доступом к одной из крупнейших в мире ресурсных баз.

АО «НАК «Казатомпром» имеет статус национального оператора Республики Казахстан по экспорту и импорту урана и его соединений, ядерного топлива для АЭС, специального оборудования и технологий. Вместе с дочерними, зависимыми и совместными организациями ведет разработку 26 участков на территории Республики Казахстан, объединенных в 13 горнорудных активов. Численность компании 21 тыс. человек в штате, 46 подведомственных предприятий. Благоприятные геологические условия Республики Казахстан, подходящие для добычи методом подземно-скважинного выщелачивания (ПСВ) обеспечивают АО «НАК «Казатомпром» уникальное конкурентное преимущество. 100 % добычи урана АО «НАК «Казатомпром» осуществляется методом ПСВ.

АО «НАК «Казатомпром» является бесспорным лидером в добыче урана методом ПСВ с производительностью 12,1 тыс. тонн (~ 20% мировой добычи урана в 2017 году), значительно превосходя своих основных конкурентов.

Казахстанский урановый концентрат обеспечивает более  
40 % потребности мирной атомной энергетики и поставляется практически во все страны мира, где эксплуатируются АЭС.

Сегодня на долю **ТОО «Богатырь Комир»** приходится 70 процентов от всего добываемого угля в Экибастузском угольном бассейне и 40 процентов от общего объема добычи угля в Республике Казахстан.  
ТОО «Богатырь Комир» - одно из крупнейших предприятий в мире по добыче угля открытом способом, его балансовые запасы составляют -  
2,62 миллиарда тонн. Производственная мощность предприятия составляет 42 млн. тонн угля в год, в том числе по разрезу «Богатырь» - 32 млн.тонн, по разрезу «Северный» - 10 млн.тонн. Общая численность трудового коллектива ТОО «Богатырь Комир» в настоящее время составляет 6,5 тыс.человек.

В числе основных потребителей ТОО «Богатырь Комир»:  
Рефтинская ГРЭС в российской федерации, и Экибастузская ГРЭС-1, Экибастузская ГРЭС-2, Алматинские и Степногорская ТЭЦ,  
ТОО «Караганда Энергоцентр» (ТЭЦ-1, ТЭЦ-3), АО «СевКазЭнерго»,  
АО «Астана-Энергия» (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2), ГКП «Кокшетаужылу»,  
АО «Павлодарэнерго», ТОО «Bassel Group LLS» (г. Караганда) в Республике Казахстан.

1. **Анализ структуры отрасли  
   в профессионально-квалификационном разрезе**

**6.1. Численность и подготовка кадров**

По состоянию на 2019 год в Горно-металлургическом комплексе занято   
200 тыс. человек. Согласно данным Комитета статистики по направлению «Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров» на 1 квартал   
2019 года занято 54,8 тыс. молодежи в возрасте от 18 до 25 лет. Также в отрасли насчитаны 11 309 Операторов по плавлению, литью металла и прокатного стана, 17 893 Операторов по плавке и производству металлов, производству и обработке металлических изделий, 4 474 Операторов по обработке металлических изделий, 723 Операторов экструдера и волочильщики металлов, 1387 Операторы по термической обработке металлов и др.

Вместе с тем, совокупная численность работников пяти крупнейших горно-металлургических предприятий в Казахстане составляет 198,5 тыс. человек. Доминирующими в горно-металлургической промышленности Казахстана являются пять компаний, ресурсная специализация которых частично дублируется, но остаётся ярко выраженной (см. 9).

Таблица 9 - Численность на 2019 год крупнейших компаний горно-металлургического комплекса РК

|  |  |
| --- | --- |
| **Название компании** | **Численность работников в Казахстане (2018)** |
| Eurasian Resources Group (ERG) | 61000 |
| АрселорМиттал Темиртау | 29393 |
| KAZ Minerals | 10500 |
| Казцинк | 21083 |
| Казахмыс | 26592 |
| Богатырь Комир | 7398 |
| КазАтомПром | 332 |

* 1. **Высшие учебные заведения (ВУЗ)**

В настоящее время подготовка кадров осуществляется по специальностям «Металлургия», «Горное дело», «Материаловедение и технология новых материалов», «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

В общей сложности сегодня в ВУЗах по указанным специальностям обучаются 5 747 человек, в том числе 3 816 – по образовательному гранту.

Согласно данным Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» составлен рейтинг Высших учебных заведений по специальностям «Горное дело», «Металлургия» и «Обогащение полезных ископаемых» (см. Таблицы 10-12).

Таблица 10- Рейтинг образовательных программ ВУЗ-ов по специальности «Металлургия»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Металлургия** | | | |
| **№** | **Наименование ВУЗ-а** | **Средняя заработная плата**  **выпускников, тг** | **Трудо-устройство**  **в %** |
| 1 | Экибастузский инженерно-технический институт имени академика К. И. Сатпаева | 177549.48 | 100 |
| 2 | Жезказганский университет имени О.А. Байконурова | 180421.70 | 100 |
| 3 | Карагандинский государственный индустриальный университет | 164829.22 | 89 |
| 4 | Восточно-казахстанский государственный технический университет имД. Серикбаева | 98292.58 | 77 |
| 5 | Инновационный Евразийский университет | 117411.82 | 86 |
| 6 | Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова | 105031.31 | 78 |
| 7 | Карагандинский государственный технический университет | 96914.81 | 55 |
| 8 | Актюбинский региональный государственный университет имени К.Жубанова | 101640.69 | 74 |
| 9 | Рудненский индустриальный институт | 49091.90 | 100 |
| 10 | Южно-Казахстанский государственный университет имени М. Ауэзова | 63386.55 | 51 |
| 11 | Казахский Национальный Исследовательский Технический Университет им К.И.Сатпаева | 120766.41 | 71 |

Таблица 11- Рейтинг образовательных программ ВУЗ-ов по специальности «Горное дело»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Горное дело** | | | |
| **№** | **Наименование ВУЗ-а** | **Средняя заработная плата**  **выпускников, тг** | **Трудо-устройство**  **в %** |
| 1 | Рудненский индустриальный институт | 387 623,28 | 89 |
| 2 | Актюбинский университет имени С.Баишева | 213 395,50 | 100 |
| 3 | Жезказганский университет имО.А. Байконурова | 334 723,90 | 94 |
| 4 | Восточно-казахстанский государственный технический университет имени Д. Серикбаева | 151 985,82 | 88 |
| 5 | Карагандинский государственный технический университет | 126 599,68 | 67 |
| 6 | Казахский Национальный Исследовательский Технический Университет имени К.И.Сатпаева | 167 472,04 | 85 |
| 7 | Экибастузский инженерно-технический институт имени академика К. И. Сатпаева | 115 536,46 | 70 |
| 8 | Актюбинский региональный государственный университет имени К.Жубанова | 83 019,89 | 69 |
| 9 | Кокшетауский государственный университет им.Ш.Уалиханова | 67 995,26 | 64 |
| 10 | Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати | 100 438,56 | 44 |

Таблица – 12- Рейтинг образовательных программ ВУЗ-ов по специальности «Обогащение полезных ископаемых»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Обогащение полезных ископаемых** | | | |
| **№** | **Наименование ВУЗ-а** | **Средняя заработная плата**  **выпускников, тенге** | **Трудо-устройство**  **в %** |
| 1 | Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева | 119 614.10 | 85 |
| 2 | Восточно-казахстанский государственный технический университет им Д. Серикбаева | 93 496.12 | 90 |
| 3 | Рудненский индустриальный институт | 94 787.50 | 100 |
| 4 | Карагандинский Государственный Технический Университет | 99 950.89 | 50 |

* 1. **Техническое и профессиональное образования (ТиПО)**

Если же говорить, о системе технического и профессионального образования (ТиПО), то здесь подготовкой горняков и металлургов занимаются 11 учебных заведений по 7 специальностям и 11 квалификациям:

1. Аксуский колледж №19
2. Политехнический колледж «Корпорации «Казахмыс»
3. Жезказганский политехнический колледж
4. Карагандинский политехнический колледж
5. Лисаковский технический колледж
6. Павлодарский колледж цветной металлургии
7. Павлодарский политехнический колледж
8. Колледж Рудненского индустриального института
9. Степногрский горнотехнический колледж
10. Экибастузский колледж инженерно-технического института им.Сатпаева
11. Экибастузский политехнический колледж.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Код** | **Наименование** |
| 1 | 1002000 | Металлургия черных металлов (по видам) |
| 2 | 0706000 | Открытая разработка месторождений полезных ископаемых |
| 3 | 0705000 | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых |
| 4 | 1901002 | Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, |
| 5 | 1003000 | Металлургия цветных металлов |
| 6 | 1909002 | Техническое обслуживание и ремонт горного электромеханического оборудования |
| 7 | 0711000 | Маркшейдерское дело |

Так, по металлургическим специальностям обучаются 2 117 человек   
(из них 886 – в рамках госзаказа), а по горнодобывающим – 9 475 человек   
(3 266 – соответственно).

* 1. **Спрос и предложение трудовых ресурсов, потребность в кадрах**

Горно-металлургическая отрасль - одна из самых технически развитых и постоянно модернизирующихся отраслей, и за последние десятилетия требования, как к технологии и оборудованию, так и к персоналу возросли.

В этой связи, ситуация с кадровой обеспеченностью металлургических предприятий страны требует глубокого и всестороннего анализа и выработки на его основе системных и пошаговых мер по выправлению существующего положения вещей. В 2019 году на предприятиях группы ERG были проведены исследования по макету **«Атлас новых профессий**». В рамках исследований были вывялены профессии «динозавры», которые в будущем исчезнут с рынка труда, востребованные профессии и профессии будущего, отсутствующие на рынке, но уже актуальные в связи с развитием рынка.

Данный опыт планируется транслировать на другие предприятия Горно-металлургического комплекса страны, для получения данных в разрезе отрасли.

По итогам работы проведенной в Российской Федерации до 2020 года появятся следующие новые профессии:

**Категория «Добыча и переработка полезных ископаемых»**

**Координатор распределенных проходческих команд** - Специалист, задача которого – обеспечить слаженное взаимодействие людей, часть из которых находится непосредственно на объекте, а часть задействована в проекте удаленно. Его основной задачей является постановка тактических задач, организация коммуникации в коллективе, снятие противоречий и конфликтных ситуаций.

**Оператор БПЛА для разведки месторождений -** Специалист, контролирующий ход разработки месторождения и поиск новых месторождений с помощью беспилотных летательных аппаратов, оснащенных магнитометрами и другими геофизическими датчиками.  
В частности, такие дроны уже используются на плато Юкон в Канаде для поиска новых месторождений золота.

**Инженер роботизированных систем -** Обслуживает автоматизированные системы по мониторингу, разработке, добыче и переработке месторождений полезных ископаемых (в том числе удаленных) и управляет ими. В России эта специальность уже пользуется спросом:  
по данным портала HeadHunter, в июле 2014 года было опубликовано  
98 вакансий.

**Инженер-интерпретатор данных телеметрии -** Специалист, анализирующий массив данных, поступающих с месторождения для контролирования хода процесса добычи, предупреждения возможных чрезвычайных ситуаций и принятия оперативных решений. Весьма вероятно, что после 2020 года эта профессия будет заменена искусственным интеллектом.

**Экоаналитик в добывающих отраслях -** Специалист по анализу экологических угроз, защите окружающей среды в процессе природопользования и восстановлению территории на завершающих этапах природопользования.

**Системный горный инженер -** Специалист, работающий с объектами природопользования на полном жизненном цикле (от поисково-разведочных работ до закрытия и рекультивации месторождений) с учетом комплексности этих объектов. Например, на одной и той же территории могут находиться месторождения и нефти, и газа, и нужно гармонично совмещать принципиально разные технологии добычи этих полезных ископаемых.

**Категория «Металлургия»**

**Проектировщик оборудования порошковой металлургии -** Инженер-конструктор нового оборудования для получения металлов высокой степени готовности (порошков, сплавов) на стыках разных наук (биометаллургия и  
т.п.).

**Конструктор новых металлов -** Специалист, разрабатывающий сплавы с предзаданными или изменяющимися из-за условий эксплуатации свойствами.

**Эко-рециклер в металлургии -** Профессионал, в сферу которого входят задачи по утилизации отходов металлургического производства и восстановлению окружающей среды.

**Супервайзер оборудования -** Специалист с компетенциями в мехатронике и инженерии, сопровождающий и обслуживающий высокотехнологичное оборудование на всем жизненном цикле.

В рамках Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан (ГПИИР) потребность в кадрах составляет около 18 366 человек (в 2015 году – 2784 человек, в 2016 году – 1180 человек, в 2017 году – 6705 человек, 2018– 5179 человек, 2019 году – 2518 человек).

Таблица 13- Выпуск ТиПО и вузов в период реализации ГПИИР в 2015-2019 годы при существующей потребности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Направление** | **ТиПО** | **ВУЗЫ** | **Потребность** |
| Черная металлургия | 1000 чел | 2 100 чел | 23 377 чел |
| Цветная металлургия | 1250 чел | 2 100 чел | 2 689 чел |

По специальности «Металлургия черных металлов» обучаются  
728 человек, в том числе по госзаказу – 408 человек.

В целом, по специальностям черной металлургии, ожидаемый выпуск до 2019 года составляет 900 человек.

По специальности «Металлургия цветных металлов» обучаются  
864 человек, в том числе по госзаказу – 340 человек.

В целом, по специальностям цветной металлургии, ожидаемый выпуск до 2019 года составляет 1700 человек.

Ежегодно казахстанские колледжи в среднем выпускают для отрасли 1300 специалистов. Однако далеко не все выпускники профильных специальностей предпочитают работать на производстве, тогда как  
80% вакансий на внутреннем рынке труда приходится на рабочие профессии.

Отсутствие компетентных специалистов по большому счету вовсе не в количестве государственных заказов, а в организации и качестве подготовки.

Например, по данным Электронной биржи труда Министерства труда и социальной защиты Республики Казахстан в Карагандинской области потребность в специалистах «горнорабочий подземный» составляет  
225 единиц, вакансий 247, резюме подано -22. В Павлодарской области по специальности «Машинист крана металлургического производства» потребность составила 249 единиц, вакансий 263, резюме – 14 *(данные за май 2019 года).*

По порталу HeadHunter, в сфере добычи сырья в Казахстане на портале в **настоящее время** предлагается 143 вакансии, из них для инженеров  
- 59, причем для тех, кто не имеет опыта работы, имеется всего одна вакансия - инженера ПТО с заработной платой в 100 тысяч тенге. В металлургии  
- 128 вакансий, без опыта работы с высшим образованием возьмут всего лишь на 3 рабочих места - инженера-конструктора, маркшейдера и инженера КИПиА.

Одно из главных противоречий, заключается в том, что выпускники бакалавриата не готовы к самостоятельной работе на предприятиях ГМК. Практика показывает, что компетенции горного инженера и управленца в сфере недропользования должны быть тесно связаны с накоплением опыта управления в сложных условиях производственного процесса, и, как правило, в экстремальной среде. Поэтому даже окончившие ВУЗ с отличием бакалавры, не имеющие навыков организации производственных процессов и не участвовавшие в решении сложных производственных вопросов, при трудоустройстве рассматриваются как лица, не обладающие достаточными профессиональными компетенциями.

Существует определенный дефицит рабочих кадров, в частности, техников-металлургов, слесарей-ремонтников, электрогазосварщиков, инженеров-строителей, инженеров-электриков, инженеров по наладке и испытаниям АСУ, инженеров-механиков.

На рынке труда сложилась парадоксальная ситуация. С одной стороны, с внедрением цифровых технологий, современных инноваций, на предприятиях должно сокращаться значительное количество работников, с другой, копаниям остро не хватает специалистов. К примеру, сегодня предприятия не могут найти и поэтому сами готовят дробильщиков, бункеровщиков, машинистов, операторов.

На сегодня в республике отсутствует подготовка по специальностям в разрезе потребности регионов по необходимым специалистам.

Отсутствие тесной взаимосвязи между бизнесом и организациями образования ведет к тому, что программы по специальностям высшего образования не отвечают требованиям современного производства. Региональные производства нуждаются в компетентных специалистах.  
А недостаточная ориентированность вузов на потребности работодателя вынуждает бизнес самостоятельно решать проблемы, без участия учреждений образования.

Высокую потребность фиксируют градообразующие предприятия, Аксуский завод ферросплавов сотрудничает с Аксуским колледжем черной металлургии, созданным в свое время для удовлетворения кадровых нужд завода. В настоящее время на заводе работает 60% трудоспособного населения Аксу. Тесную связь с учебными заведениями Павлодарской области поддерживает Казахстанский электролизный завод. Студенты Колледжа цветных металлов, Павлодарского политехнического колледжа зачастую составляют основную базу молодых сотрудников завода. За последние три года в Казахстанский электролизный завод трудоустроено  
115 выпускников павлодарских колледжей и вузов. К примеру, «Казахмыс» имеет собственный Политехнический колледж, где действуют системы дуального обучения и наставничества. На заводе существуют программы подготовки, переподготовки и повышения квалификации по  
50 специальностям, необходимым для предприятия. В учебных классах ежегодно до 800 рабочих проходят производственное обучение.

Но если с подготовкой и переподготовкой кадров, в том числе молодых, отечественные металлургические предприятия справляются самостоятельно, то поставить заслон утечке высококвалифицированных работников за рубеж без помощи государства они не в силах.

Серьезную озабоченность у представителей ГМК вызывает отток в зарубежье квалифицированной рабочей силы. Опытные высококлассные специалисты, в работоспособном возрасте, уезжают в Россию и другие страны СНГ.

Первая причина этого явления – Казахстан неконкурентоспособен по пенсионному обеспечению. В советские годы люди, работающие на вредных и опасных производствах, имели льготу по раннему выходу на пенсию. При определенном стаже и работе на определенных участках они выходили на пенсию в 55 лет. Казахстанские металлурги сегодня выходят на пенсию на общих основаниях и должны работать в тяжелых и вредных условиях  
до 63 лет. В России и на Украине льготный выход на пенсию в 55 лет, установленный еще в советское время.

Одной из причин дефицита кадров ГМК является также престиж профессий. Престиж рабочих профессий упал до критической отметки, в обществе сложился стереотип, что работа на производстве – это тяжелый, опасный, малоприбыльный и непочетный труд. Поэтому молодые люди не хотят осваивать рабочие специальности.

1. **Национальный классификатор занятий**

Анализ национального классификатора занятий НК РК 01-2017 позволил определить наименования профессий в горно-металлургическом комплексе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код НКЗ** | **Горнодобывающей промышленности и разработки карьеров** |
| 1210-0-002 | Генеральный директор |
| 1210-0-010 | Генеральный директор организации |
| 1210-0-011 | Генеральный директор производственного объединения |
| 1210-0-028 | Директор (начальник, управляющий) предприятия |
| 1210-0-029 | Директор (управляющий) производственного объединения |
| 1210-0-044 | Директор объединения, предприятия |
| 1210-0-048 | Директор промысла |
| 1321-0-008 | Главный механик (в промышленности) |
| 1321-0-009 | Главный обогатитель |
| 1321-0-010 | Главный приборист |
| 1321-0-014 | Главный технолог (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-022 | Мастер смены (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-023 | Мастер участка (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-024 | Мастер цеха (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-030 | Начальник дежурной смены (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-035 | Начальник отделения (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-037 | Начальник производства (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-038 | Начальник пункта (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-039 | Начальник разреза (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-040 | Начальник сектора (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-041 | Начальник службы (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-042 | Начальник смены (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-043 | Начальник сушильно-очистительной башни (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-044 | Начальник управления (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-045 | Начальник участка (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-048 | Начальник цеха (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-050 | Начальник эстакады (наливной, реагентного хозяйства) |
| 1321-0-053 | Технический руководитель (обрабатывающая промышленность) |
| 1322-0-005 | Главный горняк |
| 1322-0-006 | Главный диспетчер (добывающая промышленность) |
| 1322-0-007 | Главный инженер (добывающая промышленность) |
| 1322-0-011 | Главный технолог (добывающая промышленность) |
| 1322-0-012 | Горный мастер |
| 1322-0-013 | Директор разреза, разрезоуправления (сланцевого, угольного) |
| 1322-0-014 | Директор рудника (рудоуправления) |
| 1322-0-015 | Директор станции (госсортостанции, лесосеменной, машиноиспытательной) |
| 1322-0-016 | Директор шахты (шахтоуправления) |
| 1322-0-019 | Заведующий горными работами |
| 1322-0-025 | Мастер дренажной шахты |
| 1322-0-026 | Мастер контрольный (участка, цеха) (добывающая промышленность) |
| 1322-0-035 | Мастер по проходке горных выработок |
| 1322-0-038 | Мастер проходки шахты |
| 1322-0-039 | Мастер участка (добывающая промышленность) |
| 1322-0-040 | Начальник (заведующий) мастерской (добывающая промышленность) |
| 1322-0-042 | Начальник дежурной смены (добывающая промышленность) |
| 1322-0-043 | Начальник драги |
| 1322-0-044 | Начальник карьера |
| 1322-0-045 | Начальник колонны |
| 1322-0-046 | Начальник комплекса (добывающая промышленность) |
| 1322-0-051 | Начальник отдела (добывающая промышленность) |
| 1322-0-052 | Начальник отделения (добывающая промышленность) |
| 1322-0-055 | Начальник площадки (добывающая промышленность) |
| 1322-0-059 | Начальник проходки шахты |
| 1322-0-060 | Начальник пункта (добывающая промышленность) |
| 1322-0-061 | Начальник разреза |
| 1322-0-062 | Начальник рудника |
| 1322-0-063 | Начальник службы (добывающая промышленность) |
| 1322-0-064 | Начальник смены (добывающая промышленность) |
| 1322-0-068 | Начальник управления (добывающая промышленность) |
| 1322-0-069 | Начальник установки (буровой, газодобывающей, кислородной, обогатительной, регенерационной, углекислотной и др.) |
| 1322-0-070 | Начальник участка (добывающая промышленность) |
| 1322-0-071 | Начальник хозяйства (добывающая промышленность) |
| 1322-0-072 | Начальник цеха (добывающая промышленность) |
| 1322-0-074 | Начальник шахты |
| 1322-0-079 | Технический руководитель (добывающая промышленность) |
| 1324-0-014 | Мастер погрузочно-разгрузочных работ |
| 1324-0-020 | Начальник склада (горюче-смазочных материалов, грузового, материально-технического и др.) |
| 1324-0-021 | Начальник службы (материально-технического снабжения) |
| 1325-1-005 | Главный диспетчер (на транспорте) |
| 1325-1-006 | Главный инженер (на транспорте) |
| 1325-1-007 | Главный механик (на транспорте) |
| 1325-1-018 | Мастер ремонтно-отстойного пункта |
| 1325-1-040 | Начальник техническо-эксплуатационной части |
| 1329-3-001 | Главный геотехнолог (в атомной отрасли) |
| 1329-3-004 | Главный механик (в атомной отрасли) |
| 1329-4-005 | Мастер насосной станции |
| 1329-9-005 | Начальник отдела автоматизированной системы управления производством (АСУП) |
| 2141-4-002 | Инженер по качеству |
| 2141-4-003 | Инженер по качеству продукции |
| 2141-4-004 | Инженер по контролю качества |
| 2141-9-002 | Инженер по организации эксплуатации и ремонту |
| 2141-9-003 | Инженер по ремонту и обслуживанию технологического оборудования |
| 2141-9-004 | Инженер по технической диагностике |
| 2143-1-010 | Инженер по радиоактивному излучению |
| 2143-1-011 | Инженер по управлению обработки опасных отходов |
| 2143-1-012 | Инженер-дозиметрист |
| 2146-1-001 | Горный инженер |
| 2146-1-002 | Инженер по буровзрывным (взрывным) работам |
| 2146-1-003 | Инженер по горным работам |
| 2146-1-014 | Инженер-обогатитель |
| 2146-2-001 | Горный технический инспектор |
| 2146-9-001 | Инженер по горнорудному делу |
| 2146-9-002 | Инженер по добычи угля |
| 2146-9-006 | Инженер-исследователь в области подготовки полезных ископаемых |
| 2146-9-007 | Калибровщик |
| 3101-1-001 | Помощник инженера по подготовке производства |
| 3101-1-002 | Помощник инженера-технолога |
| 3101-4-001 | Помощник инженера-механика |
| 3101-6-001 | Помощник горного инженера |
| 3111-1-002 | Техник-дозиметрист |
| 3111-3-006 | Техник изыскатель полезных ископаемых |
| 3111-3-007 | Техник по горным работам |
| 3111-3-008 | Техник по полезным ископаемым |
| 3112-1-003 | Техник по подготовке производства |
| 3112-1-005 | Техник-технолог (общий профиль) |
| 3112-2-001 | Техник по наладке и испытаниям |
| 3112-3-001 | Техник по автоматизации производственных процессов |
| 3115-1-004 | Механик дренажной шахты |
| 3115-1-005 | Механик перегрузочных машин (по погрузочно-разгрузочным механизмам) |
| 3115-1-006 | Механик по подъемным установкам |
| 3115-2-001 | Мастер по ремонту оборудования (в промышленности) |
| 3117-1-001 | Горный техник |
| 3117-1-002 | Техник по добыче угля |
| 3117-9-001 | Механик бурильно-гидрографической машины |
| 3117-9-002 | Механик по буровым, горным работам |
| 3118-1-002 | Механик бурильной установки |
| 3118-2-001 | Техник по бурению |
| 3160-2-004 | Инспектор горнотехнический |
| 4321-0-005 | Контролёр при погрузке и выгрузке товара |
| 4321-0-006 | Приемщик грузов |
| 7224-2-010 | Шлифовщик |
| 7239-2-008 | Монтажник горного оборудования |
| 7239-2-057 | Слесарь по ремонту технологических установок |
| 7340-0-009 | Обогатитель минералов и шлихов |
| 7340-0-020 | Шлифовщик горных пород |
| 7549-3-001 | Взрывник |
| 7549-3-003 | Мастер-взрывник |
| 7549-5-002 | Дорожно-путевой рабочий |
| 7549-9-006 | Дробильщик |
| 7549-9-045 | Шихтовщик |
| 8111-3-001 | Бурильщик шпуров |
| 8111-3-002 | Машинист буровой установки, горная промышленность |
| 8111-3-003 | Машинист установки по бурению стволов шахт полным сечением |
| 8111-3-004 | Помощник машиниста буровой установки, горная промышленность |
| 8112-6-002 | Оператор по подземному ремонту скважин |
| 8113-1-001 | Горномонтажник подземный |
| 8113-1-002 | Горнорабочий очистного забоя |
| 8113-1-003 | Горнорабочий по предупреждению и тушению пожаров |
| 8113-1-004 | Горнорабочий подземный |
| 8113-1-005 | Долотозаправщик |
| 8113-1-006 | Доставщик крепежных материалов в шахту |
| 8113-1-007 | Дренажист по добыче мирабилита |
| 8113-1-008 | Забойщик |
| 8113-1-009 | Забойщик на отбойных молотках |
| 8113-1-011 | Крепильщик |
| 8113-1-012 | Люковой горных работ |
| 8113-1-013 | Машинист глинорезной машины |
| 8113-1-014 | Машинист по обслуживанию силосов и угольной башни |
| 8113-1-018 | Наборщик проб в шахте |
| 8113-1-020 | Оборщик горных выработок |
| 8113-1-021 | Опрокидчик |
| 8113-1-022 | Проходчик |
| 8113-1-023 | Проходчик горных склонов |
| 8113-1-024 | Проходчик на поверхностных работах |
| 8113-1-025 | Регулировщик хвостового хозяйства |
| 8113-1-027 | Стволовой |
| 8113-1-028 | Шахтер |
| 8113-2-001 | Выгрузчик на отвалах |
| 8113-2-002 | Горнорабочий |
| 8113-2-003 | Горнорабочий на геологических работах |
| 8113-2-004 | Горнорабочий на маркшейдерских работах |
| 8113-2-005 | Горнорабочий по ремонту горных выработок |
| 8113-2-006 | Горнорабочий разреза |
| 8113-2-007 | Горнорабочий россыпных месторождений |
| 8113-2-008 | Горнорабочий у экскаваторов, отвальных мостов и отвалообразователей |
| 8113-3-001 | Машинист вибропогрузочной установки |
| 8113-3-002 | Машинист подземных самоходных машин |
| 8113-3-003 | Машинист подземных установок |
| 8113-3-004 | Машинист пробоотборочной машины |
| 8113-3-005 | Машинист проходческого комплекса |
| 8113-3-006 | Машинист установки по разрушению негабаритов горной массы |
| 8113-4-001 | Машинист горных выемочных машин |
| 8113-4-002 | Машинист дробильных установок горных работ |
| 8113-4-003 | Машинист конвейера |
| 8113-4-004 | Машинист кратцера |
| 8113-4-005 | Машинист отвалообразователя |
| 8113-4-006 | Машинист отвального моста |
| 8113-4-007 | Машинист отвального плуга |
| 8113-4-010 | Машинист штабелеформирующей машины |
| 8113-4-011 | Помощник машиниста отвалообразователя |
| 8113-5-003 | Оператор шурфопроходческой установки |
| 8113-9-002 | Драгер |
| 8113-9-003 | Лаборант минералогического анализа |
| 8113-9-004 | Машинист драги |
| 8113-9-005 | Машинист землесосной установки |
| 8113-9-006 | Машинист зумпфового агрегата |
| 8113-9-007 | Машинист установки по приготовлению пульпы |
| 8113-9-009 | Оператор геотехнологических скважин (в атомной отрасли) |
| 8113-9-011 | Оператор по подземному ремонту и бурению скважин (в атомной отрасли) |
| 8113-9-012 | Оператор пульта управления в горной промышленности |
| 8113-9-014 | Оператор шахтной клети |
| 8113-9-016 | Помощник машиниста (обжигальщика) шахтных печей |
| 8113-9-017 | Проходчик геологических канав |
| 8113-9-018 | Рабочий по восстановлению промышленных земель и дезактивации недр (в атомной отрасли) |
| 8113-9-021 | Шламовщик-бассейнщик |
| 8114-1-001 | Автоклавщик на запарке брикетов |
| 8114-1-002 | Агломератчик |
| 8114-1-003 | Аппаратчик обогащения золотосодержащих руд |
| 8114-1-004 | Аппаратчик приготовления брикетной смеси |
| 8114-1-005 | Грохотовщик |
| 8114-1-006 | Грохотчик-шуровщик |
| 8114-1-007 | Доводчик |
| 8114-1-008 | Доводчик алмазосодержащих концентратов |
| 8114-1-009 | Дробильщик полезных ископаемых |
| 8114-1-012 | Концентраторщик |
| 8114-1-013 | Машинист дробильно-погрузочного агрегата |
| 8114-1-014 | Машинист дробильно-помольно-сортировочных механизмов |
| 8114-1-015 | Машинист камнерезной машины |
| 8114-1-016 | Машинист мельницы по обработке и обогащению руды и горных пород |
| 8114-1-017 | Машинист механического или флотационного обогащения руды |
| 8114-1-023 | Машинист промывочных машин |
| 8114-1-024 | Машинист просеивающих установок |
| 8114-1-025 | Машинист рудоусреднительной машины |
| 8114-1-026 | Машинист слюдовыборочной установки |
| 8114-1-028 | Машинист сушильной установки |
| 8114-1-029 | Обогатитель графита |
| 8114-1-030 | Оператор дробильщик |
| 8114-1-031 | Оператор установки для осаждения золота |
| 8114-2-001 | Аппаратчик обесфеноливания и обеспиридинивания масел |
| 8114-2-002 | Аппаратчик по сушке торфа |
| 8114-2-003 | Аппаратчик получения кумароновой смолы |
| 8114-2-004 | Аппаратчик получения сульфата аммония |
| 8114-2-005 | Аппаратчик получения сырого бензола |
| 8114-2-006 | Аппаратчик приготовления каменноугольного лака |
| 8114-2-007 | Аппаратчик приготовления препарированной смолы |
| 8114-2-008 | Аппаратчик производства горного воска |
| 8114-2-010 | Аппаратчик производства индола |
| 8114-2-011 | Аппаратчик производства креолина и лизола |
| 8114-2-012 | Аппаратчик производства малотоннажных продуктов |
| 8114-2-013 | Аппаратчик производства пиридиновых оснований |
| 8114-2-014 | Аппаратчик сгустителей |
| 8114-2-015 | Аппаратчик термической активации углей |
| 8114-2-016 | Аппаратчик углеобогащения |
| 8114-2-017 | Варщик торфомассы |
| 8114-2-018 | Дозировщик |
| 8114-2-019 | Дозировщик горячего возврата |
| 8114-2-020 | Машинист брикетного пресса |
| 8114-2-021 | Машинист машин по добыче и переработке кускового торфа |
| 8114-2-022 | Машинист машин по добыче и переработке фрезерного торфа |
| 8114-2-023 | Машинист машин по подготовке торфяных месторождений к эксплуатации |
| 8114-2-024 | Машинист установок обогащения и брикетирования |
| 8114-2-025 | Машинист формовочного агрегата |
| 8114-2-026 | Машинист шламовых насосов |
| 8114-2-027 | Моторист промывочного прибора по извлечению металла |
| 8114-2-028 | Моторист смесителя и мешалки |
| 8114-2-029 | Оператор вращающейся конической камнедробилки |
| 8114-2-030 | Оператор углемойки |
| 8114-2-031 | Оператор угольной дробилки |
| 8114-2-032 | Оператор щековой дробилки |
| 8114-2-033 | Прессовщик торфоплит |
| 8114-2-034 | Сульфатчик |
| 8114-2-035 | Торфорабочий |
| 8114-2-036 | Фильтровальщик |
| 8114-2-037 | Флотатор |
| 8114-2-038 | Цементаторщик гидромедьустановки |
| 8115-2-003 | Дозировщик реагентов |
| 8115-2-010 | Оператор конвейера обкатки труб |
| 8115-2-011 | Оператор конвейера твердения асбестоцементных труб |
| 8115-2-022 | Прессовщик горячего формования |
| 8115-2-023 | Растворщик реагентов |
| 8115-9-019 | Машинист угольных мельниц |
| 8115-9-042 | Шламовщик |
| 8121-1-003 | Аппаратчик получения чистого антрацена |
| 8121-1-018 | Дверевой |
| 8121-1-026 | Машинист завалочной машины |
| 8121-1-027 | Машинист заправочной машины |
| 8121-1-028 | Машинист машины для ломки футеровки конвертеров и ковшей |
| 8121-1-029 | Машинист разливочной машины |
| 8121-1-030 | Машинист слитколомателя |
| 8121-3-003 | Прессовщик электроугольных изделий |
| 8121-4-006 | Аппаратчик по загрузке пека |
| 8121-4-007 | Аппаратчик получения высокотемпературного пека |
| 8121-4-008 | Аппаратчик получения высокочистых соединений щелочных металлов |
| 8121-4-009 | Аппаратчик получения гидроокисных соединений щелочных металлов |
| 8121-4-010 | Завальщик шихты в вагранки и печи |
| 8121-4-011 | Загрузчик сырья и полуфабриката |
| 8121-4-012 | Загрузчик щелочи |
| 8121-9-004 | Выгрузчик мышьяка |
| 8121-9-006 | Газовщик коксовых печей |
| 8121-9-007 | Грануляторщик доменного шлака |
| 8121-9-008 | Заварщик отливок |
| 8121-9-010 | Загрузчик-выгрузчик вагранок и печей |
| 8121-9-016 | Машинист коксовых машин |
| 8121-9-018 | Машинист крана склада сульфата |
| 8121-9-020 | Обработчик вторичных шламов |
| 8121-9-023 | Оператор коксосортировки |
| 8121-9-024 | Оператор тоннельщик |
| 8121-9-025 | Оператор шаржирмашины |
| 8121-9-033 | Сортировщик кокса |
| 8131-1-026 | Аппаратчик производства формованного кокса |
| 8131-1-030 | Аппаратчик термообработки коксуемой шихты |
| 8131-2-012 | Аппаратчик-сушильщик |
| 8131-4-016 | Цементаторщик |
| 8131-9-008 | Аппаратчик выщелачивания |
| 8131-9-110 | Аппаратчик сжигания сероводорода |
| 8131-9-124 | Барильетчик |
| 8131-9-139 | Загрузчик-выгрузчик |
| 8131-9-140 | Загрузчик-выгрузчик термоантрацитовых печей |
| 8131-9-154 | Машинист коксопогрузочной машины |
| 8131-9-156 | Машинист установки сухого тушения кокса |
| 8131-9-187 | Разливщик химической продукции |
| 8131-9-191 | Сатураторщик |
| 8181-9-007 | Доводчик угольных шайб |
| 8181-9-025 | Флотаторщик |
| 8187-1-002 | Коксоочиститель |
| 8187-1-003 | Коксоразгрузчик |
| 8211-7-011 | Монтажник оборудования коксохимических производств |
| 8211-7-030 | Сборщик форм |
| 8311-1-012 | Машинист электровоза тушильного вагона |
| 8342-1-015 | Машинист экскаватора |
| 9114-0-001 | Лентовой уборщик |
| 9311-0-019 | Пробуторщик малолитражной драги |
| 9311-0-022 | Шлиховщик |
| 9311-0-023 | Шлюзовщик |
| 9329-1-004 | Заливщик кокса |

|  |  |
| --- | --- |
| **Код НКЗ** | **Металлургический комплекс** |
| 1210-0-002 | Генеральный директор |
| 1210-0-006 | Генеральный директор комбината |
| 1210-0-010 | Генеральный директор организации |
| 1210-0-011 | Генеральный директор производственного объединения |
| 1210-0-028 | Директор (начальник, управляющий) предприятия |
| 1210-0-029 | Директор (управляющий) производственного объединения |
| 1210-0-044 | Директор объединения, предприятия |
| 1210-0-048 | Директор промысла |
| 1321-0-008 | Главный механик (в промышленности) |
| 1321-0-010 | Главный приборист |
| 1321-0-011 | Главный прокатчик |
| 1321-0-012 | Главный сварщик |
| 1321-0-013 | Главный сталеплавильщик |
| 1321-0-022 | Мастер смены (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-023 | Мастер участка (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-024 | Мастер цеха (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-030 | Начальник дежурной смены (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-035 | Начальник отделения (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-037 | Начальник производства (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-038 | Начальник пункта (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-040 | Начальник сектора (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-041 | Начальник службы (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-042 | Начальник смены (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-043 | Начальник сушильно-очистительной башни (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-044 | Начальник управления (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-045 | Начальник участка (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-048 | Начальник цеха (обрабатывающая промышленность) |
| 1321-0-050 | Начальник эстакады (наливной, реагентного хозяйства) |
| 1321-0-053 | Технический руководитель (обрабатывающая промышленность) |
| 2141-9-005 | Инженер-металловед |
| 2146-2-002 | Инженер-технолог-металлург |
| 2146-2-003 | Металлург |
| 2146-2-004 | Пробирер |
| 2146-9-003 | Инженер по неметаллическому делу |
| 2146-9-004 | Инженер-исследователь в области литья металла |
| 2146-9-005 | Инженер-исследователь в области пластической и термической обработки |
| 3117-2-001 | Техник по добыче металла |
| 3117-2-002 | Техник по металлургическому извлечению |
| 3117-2-003 | Техник-металлург |
| 3129-1-001 | Техник литейщик |
| 3129-1-002 | Техник по аффинажу драгоценных металлов |
| 3160-3-001 | Инспектор по котлонадзору |
| 7124-2-002 | Изолировщик труб на линии |
| 7200-0-003 | Бригадир отделения калибровки, волочения и шлифовки металла |
| 7200-0-007 | Бригадир участка приготовления формовочной смеси |
| 7200-0-009 | Контролер качества литья |
| 7200-0-010 | Контролер котельных, холодноштамповочных и давильных работ |
| 7200-0-012 | Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий |
| 7200-0-017 | Контролер по термообработке |
| 7211-1-002 | Литейщик-модельщик |
| 7211-1-003 | Литейщик-формовщик |
| 7211-1-004 | Машинист формовочной машины |
| 7211-1-005 | Наладчик формовочных и стержневых машин |
| 7211-1-006 | Наладчик холодноштамповочного оборудования |
| 7211-1-007 | Формовщик анодов |
| 7211-1-008 | Формовщик машинной формовки |
| 7211-1-009 | Формовщик по выплавляемым моделям |
| 7211-1-010 | Формовщик ручной формовки |
| 7211-1-013 | Формовщик, металлическое литье |
| 7211-2-001 | Стерженщик |
| 7211-2-002 | Стерженщик машинной формовки |
| 7211-2-003 | Стерженщик ручной формовки |
| 7211-2-004 | Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов |
| 7211-9-004 | Комплектовщик моделей |
| 7211-9-005 | Лаборант по анализу формовочных и шихтовых смесей |
| 7211-9-006 | Модельщик выплавляемых моделей |
| 7211-9-007 | Модельщик гипсовых моделей |
| 7211-9-008 | Наладчик литейных машин |
| 7211-9-015 | Прессовщик на гидропрессах |
| 7211-9-016 | Прессовщик твердых сплавов |
| 7212-1-004 | Нагревальщик (сварщик) металла |
| 7213-1-001 | Вальцовщик |
| 7213-1-006 | Вальцовщик холодного металла |
| 7213-1-007 | Завальцовщик |
| 7214-1-001 | Гратосъемщик |
| 7214-1-017 | Прессовщик горячего металла |
| 7214-1-018 | Прессовщик холодного металла |
| 7214-1-022 | Резчик труб и заготовок |
| 7214-1-033 | Станочник на обработке твердосплавной продукции |
| 7214-1-034 | Станочник специальных металлообрабатывающих станков |
| 7214-1-050 | Фрезеровщик слитков |
| 7214-1-051 | Чистильщик металлоконструкций |
| 7214-1-052 | Чистильщик оборудования |
| 7214-9-014 | Приемщик драгоценных металлов и сырья |
| 7214-9-015 | Пробоотборщик |
| 7214-9-017 | Резчик сусальных металлов |
| 7214-9-018 | Рессорщик на обработке горячего металла |
| 7214-9-023 | Сортировщик-сдатчик металла |
| 7214-9-024 | Шабровщик цветных металлов |
| 7221-2-003 | Прессовщик деталей из металлических порошков |
| 7221-2-008 | Прессовщик лома и отходов металла |
| 7221-2-010 | Прессовщик на испытании труб и баллонов |
| 7221-9-002 | Гибщик труб |
| 7221-9-005 | Машинист на молотах, прессах и манипуляторах |
| 7221-9-006 | Машинист трубогибочной установки передвижной |
| 7221-9-008 | Правильщик вручную |
| 7221-9-010 | Резчик металла на ножницах и прессах |
| 7221-9-011 | Резчик холодного металла |
| 7222-0-003 | Модельщик по металлическим моделям |
| 7224-2-014 | Шлифовщик изделий из твердых сплавов и тугоплавких металлов |
| 8100-0-014 | Бригадир рудного двора |
| 8100-0-020 | Контролер в литейном производстве |
| 8100-0-021 | Контролер в производстве черных металлов |
| 8100-0-030 | Контролер по драгоценной продукции |
| 8100-0-036 | Контролер продукции обогащения |
| 8100-0-037 | Контролер продукции цветной металлургии |
| 8121-1-005 | Аппаратчик-гидрометаллург |
| 8121-1-006 | Вагранщик |
| 8121-1-007 | Верховой доменной печи |
| 8121-1-008 | Водопроводчик доменной печи |
| 8121-1-009 | Водопроводчик шахтной печи |
| 8121-1-010 | Выливщик-заливщик металла |
| 8121-1-011 | Газовщик доменной печи |
| 8121-1-012 | Газовщик шахтной печи |
| 8121-1-013 | Горновой десульфурации чугуна |
| 8121-1-014 | Горновой доменной печи |
| 8121-1-015 | Горновой на агломерации и обжиге |
| 8121-1-016 | Горновой ферросплавных печей |
| 8121-1-017 | Горновой шахтной печи |
| 8121-1-019 | Доменщик |
| 8121-1-020 | Загрузчик шихты |
| 8121-1-021 | Конвертерщик |
| 8121-1-022 | Конденсаторщик |
| 8121-1-023 | Машинист (обжигальщик) шахтных печей |
| 8121-1-031 | Машинист шихтоподачи |
| 8121-1-032 | Машинист-транспортировщик горячего металла |
| 8121-1-037 | Оператор пароэжекторной установки вакуумирования металла |
| 8121-1-038 | Оператор плавильщик очистки металла |
| 8121-1-039 | Оператор поста управления системы шихтоподачи |
| 8121-1-040 | Оператор рудовосстановительной печи |
| 8121-1-041 | Плавильщик меди |
| 8121-1-042 | Плавильщик раскислителей |
| 8121-1-043 | Плавильщик синтетических шлаков |
| 8121-1-044 | Подручный сталевара вакуумной печи |
| 8121-1-045 | Подручный сталевара конвертера |
| 8121-1-046 | Подручный сталевара мартеновской печи |
| 8121-1-047 | Подручный сталевара печи прямого восстановления железа |
| 8121-1-048 | Подручный сталевара установки внепечной обработки стали |
| 8121-1-049 | Подручный сталевара установки электрошлакового переплава |
| 8121-1-050 | Подручный сталевара электропечи |
| 8121-1-051 | Приготовитель заправочных, огнеупорных материалов и термических смесей |
| 8121-1-052 | Пультовщик конвертера |
| 8121-1-053 | Пультовщик электроплавильной печи |
| 8121-1-054 | Рафинировщик ртути |
| 8121-1-056 | Сталевар вакуумной печи |
| 8121-1-057 | Сталевар конвертера |
| 8121-1-058 | Сталевар мартеновской печи |
| 8121-1-059 | Сталевар установки внепечной обработки стали |
| 8121-1-060 | Сталевар установки электрошлакового переплава |
| 8121-1-061 | Сталевар электропечи |
| 8121-1-062 | Транспортировщик шихты |
| 8121-1-063 | Шлаковщик |
| 8121-1-064 | Электролизник по снятию олова с жести |
| 8121-1-065 | Электролизник расплавленных солей |
| 8121-2-001 | Оператор машин центробежного литья |
| 8121-3-001 | Автоклавщик литья под давлением |
| 8121-3-002 | Оператор литейной машины для литья под давлением |
| 8121-4-001 | Анодчик в производстве алюминия |
| 8121-4-002 | Аппаратчик в производстве драгоценных металлов |
| 8121-4-003 | Аппаратчик в производстве твердых сплавов и тугоплавких металлов |
| 8121-4-004 | Аппаратчик в производстве титана и редких металлов |
| 8121-4-005 | Аппаратчик по выращиванию монокристаллов и лент |
| 8121-4-013 | Заливщик анодов |
| 8121-4-014 | Заливщик металла |
| 8121-4-015 | Заливщик свинцово-оловянистых сплавов |
| 8121-4-016 | Заливщик-труболитейщик |
| 8121-4-017 | Изготовитель-наладчик пресс-проводок |
| 8121-4-018 | Кабинщик-кантовщик |
| 8121-4-019 | Калибровщик труб на прессе |
| 8121-4-020 | Ковшевой |
| 8121-4-023 | Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья |
| 8121-4-024 | Литейщик изделий из свинцовых сплавов |
| 8121-4-025 | Литейщик металлов и сплавов |
| 8121-4-026 | Литейщик методом направленной кристаллизации |
| 8121-4-027 | Литейщик на машинах для литья под давлением |
| 8121-4-029 | Литейщик цветных металлов |
| 8121-4-030 | Машинист ведущего мотора прокатного стана |
| 8121-4-031 | Машинист гидроочистки и смазки изложниц |
| 8121-4-032 | Машинист гидропневматической установки |
| 8121-4-033 | Машинист загрузочных механизмов |
| 8121-4-034 | Машинист машины огневой зачистки |
| 8121-4-035 | Машинист реверсивной паровой машины прокатного стана |
| 8121-4-036 | Машинист регенерационной установки |
| 8121-4-037 | Машинист сталеструйной машины |
| 8121-4-038 | Машинист фрезагрегата |
| 8121-4-039 | Машинист фрезерно-зачистной машины |
| 8121-4-041 | Оператор автоматизированного процесса производства алюминия |
| 8121-4-042 | Оператор заварщик отливок |
| 8121-4-043 | Оператор заварщик труб и баллонов |
| 8121-4-044 | Оператор линии отделки рельсов |
| 8121-4-045 | Оператор машины непрерывного литья заготовок |
| 8121-4-046 | Оператор перемотчик ленты |
| 8121-4-047 | Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях |
| 8121-4-048 | Паяльщик труб |
| 8121-4-049 | Пекоплавщик |
| 8121-4-050 | Печевой в производстве цинковой пыли |
| 8121-4-051 | Печевой восстановления железа и отжига железных порошков |
| 8121-4-052 | Печевой иодидного рафинирования |
| 8121-4-053 | Печевой на вельцпечах |
| 8121-4-054 | Печевой на восстановлении и дистилляции титана и редких металлов |
| 8121-4-055 | Печевой на получении цинкового купороса |
| 8121-4-056 | Печевой по восстановлению никелевого порошка |
| 8121-4-057 | Печевой по переработке титаносодержащих и редкоземельных материалов |
| 8121-4-058 | Печевой по производству трехокиси сурьмы |
| 8121-4-059 | Пирометрист |
| 8121-4-060 | Плавильщик (цветная металлургия) |
| 8121-4-061 | Плавильщик бариевого электролита |
| 8121-4-062 | Плавильщик вторичного олова |
| 8121-4-063 | Плавильщик металла и сплавов |
| 8121-4-064 | Плавильщик металла на вакуумных печах |
| 8121-4-065 | Плавильщик свинцовых сплавов |
| 8121-4-066 | Плавильщик циклонной установки |
| 8121-4-067 | Плавильщик шоопсплава и висмута |
| 8121-4-068 | Плавильщик электронно-лучевой плавки |
| 8121-4-069 | Плавильщик-литейщик прецизионных сплавов |
| 8121-4-070 | Подготовитель составов к разливке плавок |
| 8121-4-071 | Подготовитель сталеразливочных канав |
| 8121-4-072 | Разбивщик ферросплавов |
| 8121-4-073 | Развивальщик-загладчик пеномассы |
| 8121-4-074 | Разливщик ртути |
| 8121-4-075 | Разливщик стали |
| 8121-4-076 | Разливщик цветных металлов и сплавов |
| 8121-4-077 | Раймовщик дистилляционных печей |
| 8121-4-078 | Рамповщик |
| 8121-4-081 | Резчик горячего металла |
| 8121-4-083 | Талькировщик листов и лент |
| 8121-4-084 | Труболитейщик-формовщик |
| 8121-4-085 | Трубопрокатчик |
| 8121-4-086 | Флюсовар |
| 8121-4-087 | Шихтовщик литьевых машин для цветных металлов |
| 8121-5-003 | Изготовитель труб |
| 8121-5-004 | Машинист листоформовочной машины |
| 8121-5-005 | Оператор заготовочного стана |
| 8121-5-006 | Оператор обрубного отделения |
| 8121-5-007 | Оператор поста управления стана горячего проката труб |
| 8121-5-008 | Оператор поста управления стана горячей прокатки |
| 8121-5-009 | Оператор поста управления стана холодной прокатки |
| 8121-5-010 | Оператор проволочного прокатного стана |
| 8121-5-011 | Оператор профилегибочного агрегата |
| 8121-5-012 | Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
| 8121-5-013 | Оператор систем гидравлики и охлаждения машины непрерывного литья заготовок |
| 8121-5-014 | Оператор формовочного вала |
| 8121-5-015 | Оператор-нарезчик |
| 8121-5-016 | Подготовитель прокатного инструмента |
| 8121-5-017 | Подручный вальцовщика стана горячего проката труб |
| 8121-5-018 | Подручный вальцовщика стана горячей прокатки |
| 8121-5-019 | Подручный вальцовщика стана холодного проката труб |
| 8121-5-020 | Подручный вальцовщика стана холодной прокатки |
| 8121-5-021 | Посадчик металла |
| 8121-5-022 | Правильщик проката и труб |
| 8121-5-023 | Приготовитель разделительной пасты |
| 8121-5-024 | Прокатчик горячего металла |
| 8121-5-025 | Прокатчик шаров |
| 8121-9-001 | Бункеровщик доменных печей |
| 8121-9-002 | Выборщик-сортировщик огнеупорного лома |
| 8121-9-003 | Выгрузчик горячего агломерата |
| 8121-9-013 | Клеймовщик горячего металла |
| 8121-9-014 | Копровщик по разделке лома и отходов металла |
| 8121-9-015 | Люковой по плавлению |
| 8121-9-017 | Машинист крана металлургического производства |
| 8121-9-021 | Обрубщик |
| 8121-9-026 | Отбивщик ртути |
| 8121-9-027 | Плавильщик ферросплавов |
| 8121-9-029 | Раздельщик лома и отходов металла |
| 8121-9-030 | Раздельщик титановой губки |
| 8121-9-032 | Скиповой |
| 8121-9-035 | Спекальщик по плавлению, литью металла и прокатного стана |
| 8121-9-036 | Станочник по обработке твердосплавной продукции |
| 8121-9-037 | Сушильщик по плавлению, литью металла и прокатного стана |
| 8121-9-038 | Тоннельщик-моторист скипового подъемника |
| 8121-9-039 | Фриттовщик (литейные, сварочные, котельные, кузнечнопрессовые, слесарные и родственные работы) |
| 8121-9-042 | Чистильщик продукции |
| 8122-0-001 | Аппаратчик вакуум-термической печи |
| 8122-0-003 | Аппаратчик отжига хрома |
| 8122-0-006 | Загрузчик термических печей |
| 8122-0-007 | Загрузчик-выгрузчик обжиговых и графитировочных печей |
| 8122-0-011 | Нагревальщик металла |
| 8122-0-012 | Нагревальщик цветных металлов |
| 8122-0-014 | Обжигальщик в производстве теплоизоляционных материалов |
| 8122-0-015 | Обжигальщик на печах (металл) |
| 8122-0-016 | Обжигальщик отходов металла |
| 8122-0-017 | Обжигальщик установок термической обработки металлов |
| 8122-0-020 | Оператор установки для экструзии металла |
| 8122-0-021 | Оператор установки термической обработки металла |
| 8122-0-029 | Печевой по восстановлению термическим способом |
| 8122-0-030 | Прокальщик |
| 8122-0-031 | Раздирщик пакетов |
| 8122-0-035 | Термист проката и труб |
| 8123-1-001 | Вальцовщик калибровочного стана |
| 8123-1-002 | Вальцовщик обкатной машины |
| 8123-1-003 | Вальцовщик по сборке и перевалке клетей |
| 8123-1-004 | Вальцовщик профилегибочного агрегата |
| 8123-1-005 | Вальцовщик стана горячего проката труб |
| 8123-1-006 | Вальцовщик стана горячей прокатки |
| 8123-1-007 | Вальцовщик стана печной сварки труб |
| 8123-1-008 | Вальцовщик стана холодного проката труб |
| 8123-1-009 | Вальцовщик стана холодной прокатки |
| 8123-1-010 | Вальцовщик трубоформовочного стана |
| 8123-1-011 | Волочильщик |
| 8123-1-012 | Волочильщик материала для спиралей |
| 8123-1-013 | Волочильщик проволоки |
| 8123-1-014 | Волочильщик труб |
| 8123-1-015 | Волочильщик цветных металлов |
| 8123-1-016 | Канилировщик проволоки |
| 8123-1-017 | Навойщик основы из проволоки |
| 8123-1-018 | Оператор линии по обработке цветных металлов |
| 8123-1-019 | Прессовщик горячих труб |
| 8123-1-020 | Раскатчик |
| 8123-2-005 | Изготовитель лент и металлосеток |
| 8123-2-006 | Изготовитель металлорукавов, гибких валов и бронеспиралей |
| 8123-2-013 | Машинист пресса |
| 8123-3-001 | Волочильщик бесшовной трубы |
| 8123-3-003 | Оператор станка по выпрямлению труб |
| 8123-4-002 | Оператор экструдера (металл) |
| 8124-2-005 | Оператор машины пиклирования металла |
| 8124-2-006 | Оператор нанесения покрытия погружением в горячий расплав |
| 8124-2-007 | Оператор пропиточной ванны |
| 8124-2-008 | Оператор станка для полировки металлов |
| 8124-3-001 | Алюминировщик |
| 8124-3-002 | Антикоррозийщик |
| 8124-6-003 | Катализаторщик |
| 8124-6-004 | Катодчик |
| 8124-7-002 | Оператор пескоструйной установки |
| 8124-7-003 | Оператор установки пескоструйной обработки |
| 8124-7-004 | Оператор установок пескоструйной очистки |
| 8124-8-001 | Обезжирователь металла |
| 8124-8-003 | Оператор станка, финишная металлообработка |
| 8124-8-005 | Чистильщик металла |
| 8124-8-006 | Чистильщик металла ультразвуком |
| 8124-8-007 | Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей |
| 8124-9-016 | Мойщик-сушильщик металла |
| 8124-9-021 | Окрасчик приборов и деталей металлических изделий |
| 8124-9-033 | Правильщик на машинах |
| 8131-1-002 | Аппаратчик в производстве металлических порошков |
| 8131-1-012 | Аппаратчик по производству ванадия |
| 8131-1-027 | Аппаратчик производства цианистых металлов |
| 8131-1-029 | Аппаратчик смешивания |
| 8131-3-012 | Регенераторщик драгоценных металлов |
| 8131-5-007 | Аппаратчик литья и рубки |
| 8131-7-016 | Аппаратчик производства цинкового купороса |
| 8131-7-017 | Аппаратчик производства цинковой пыли |
| 8131-9-190 | Репульпаторщик |
| 8142-1-032 | Модельщик по моделям из эпоксидных смол |
| 8172-9-020 | Модельщик по деревянным моделям |
| 8181-2-004 | Кочегар технологических печей |
| 8181-5-019 | Машинист прокатной машины |
| 8211-7-012 | Монтажник оборудования котельных установок |
| 8211-7-013 | Монтажник оборудования металлургических заводов |
| 8214-9-004 | Испытатель металла |
| 9329-1-009 | Обмазчик ковшей |
| 9329-1-011 | Обработчик матричных листов |
| 9329-1-014 | Опылитель форм и металла серным порошком |
| 9329-1-019 | Сортировщик отливок |
| 9329-1-022 | Чистильщик ферросплавов |

1. **Профессиональные стандарты в сфере ГМК**

В заключении рекомендуется разделить Горно-металлургическую промышленность в соответствии с видами деятельности на  
43 профессиональных стандарта согласно приложению 1 к настоящему ОРК.

Разработанные и утвержденные профессиональные стандарты:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование ПС** | **Карточки профессий** | **Приказ об утверждении** |
| 1 | Сталеплавильное производство | Оператор загрузки конвертера | №334 от 07.12.2018г |
| Сталевар конвертера |
| Сталевар электропечи |
| Подручный сталевара конвертера |
| Подручный сталевара электропечи |
| 2 | Производство чугуна | Бункеровщик доменных печей |
| Грануляторщик доменного шлака |
| Машинист вагон-весов |
| Транспортировщик шихты |
| Верховой доменной печи |
| Водопроводчик доменной печи |
| Газовщик доменной печи |
| Горновой доменной печи |
| 3 | Производство железной руды подземным способом | Проходчик |
| Крепильщик |
| Машинист электровоза шахтного |
| Горномонтажник подземный |
| Электрослесарь подземный |
| Горнорабочий подземный |

1. **Выводы**

На основании анализа отрасли и анализа национального классификатора занятий и предложений членов рабочей группы по разработке Отраслевой рамки квалификаций по направлению «Горно-металлургический комплекс» выявлена необходимость внести дополнение в НКЗ следующими наименованиями занятий:

- Аппаратчик аффинажного производства - 3 уровень ОРК;

- Аппаратчик-гидрометаллург по переработки продуктивных растворов - 3 уровень ОРК;

- Оператор склада жидких реагентов - 2 уровень ОРК;

- Оператор склада сухих реагентов - 2 уровень ОРК.

Приложение 1

к Отраслевой рамке квалификаций

«Горно-металлургический комплекс»

**Рекомендуемый перечень профессиональных стандартов**

**по направлению «Горно-металлургический комплекс»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование профессионального стандарта** | **Категория** | **Карточка профессии** |
| 1. 1 | Обогащение полезных ископаемых | Основные | 1. Аппаратчик обогащения полезных ископаемых |
| 1. Горнорабочий россыпных месторождений |
| 1. Доводчик |
| 1. Доводчик концентратов |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Шлиховщик |
| 1. Шлюзовщик |
| Вспомогательные | 1. Моторист промывочного прибора по извлечению металла |
| 1. Драгер |
| 1. Долотозаправщик |
| 1. Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
| 1. Пробуторщик малолитражной драги |
| 1. Цементаторщик гидроустановки |
| 1. Машинист драги |
| 1. 2 | Коксохимическое производство | Основные | 1. Барильетчик |
| 1. Варщик торфомассы |
| 1. Газовщик коксовых печей |
| 1. Дверевой |
| 1. Загрузчик-выгрузчик термоантрацитовых печей |
| 1. Заливщик кокса |
| 1. Кабинщик-кантовщик |
| 1. Коксоочиститель |
| 1. Коксоразгрузчик |
| 1. Люковой |
| 1. Прессовщик нафталина |
| 1. Прессовщик торфоплит |
| 1. Разливщик химической продукции |
| 1. Рамповщик |
| 1. Скрубберщик-насосчик |
| 1. Сортировщик кокса |
| 1. Тоннельщик |
| 1. Тоннельщик-моторист скипового подъемника |
| Вспомогательные | 1. Приборист |
| 1. Обходчик линейный |
| 1. Оператор газораспределительной станции |
| 1. Оператор коксосортировки |
| 1. Оператор подземных газогенераторов |
| 1. Планиметрист |
| Аппаратчик коксохимического производства | 1. Аппаратчик по загрузке пека |
| 1. Аппаратчик по сушке торфа |
| 1. Аппаратчик получения высокотемпературного пека |
| 1. Аппаратчик получения кумароновой смолы |
| 1. Аппаратчик получения чистого антрацена |
| 1. Аппаратчик приготовления каменноугольного лака |
| 1. Аппаратчик приготовления препарированной смолы |
| 1. Аппаратчик производства дициклопентадиена |
| 1. Аппаратчик производства индола |
| 1. Аппаратчик производства креолина и лизола |
| 1. Аппаратчик производства малотоннажных продуктов |
| 1. Аппаратчик производства пиридиновых оснований |
| 1. Аппаратчик производства формованного кокса |
| 1. Аппаратчик термообработки коксуемой шихты |
| 1. Аппаратчик обесфеноливания и обеспиридинивания масел |
| 1. Аппаратчик получения сульфата аммония |
| 1. Аппаратчик получения сырого бензола |
| 1. Аппаратчик сжигания сероводорода |
| Машинист коксохимического производства | 1. Машинист барабанного охладителя |
| 1. Машинист кокосопогрузочной машины |
| 1. Машинист коксовых машин |
| 1. Машинист крана склада сульфата |
| 1. Машинист установки сухого тушения кокса |
| 1. Машинист электровоза тушильного вагона |
| 1. 3 | Добыча каменного угля открытым способом | Основные | 1. Машинист буровой установки |
| 1. Дорожно-путевой рабочий |
| 1. Машинист вибропогрузочной установки |
| 1. Машинист конвейера |
| 1. Машинист дробильных установок |
| 1. Машинист штабелеформирующей машины |
| Вспомогательные | 1. Электрослесарь –контактчик |
| 1. Машинист компрессорных установок |
| 1. Машинист экскаватора роторного |
| 1. Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования |
| 1. Слесарь-ремонтник |
| 1. Машинист электровоза |
| 1. Машинист тепловоза |
| 1. Помощник машиниста электровоза |
| 1. Помощник машиниста тепловоза |
| 1. Машинист экскаватора |
| 1. Помощник машиниста экскаватора |
| 1. 4 | Добыча каменного угля подземным способом | Основные | 1. Горномонтажник подземный |
| 1. Горнорабочий очистного забоя |
| 1. Горнорабочий по предупреждению и тушению пожаров |
| 1. Горнорабочий по ремонту горных выработок |
| 1. Горнорабочий подземный |
| 1. Горнорабочий разреза |
| 1. Забойщик на отбойных молотках |
| 1. Лентовой уборщик |
| Вспомогательные | 1. Контролер углеприема |
| Аппаратчик добычи каменного угля подземным способом | 1. Аппаратчик производства горного воска |
| 1. Аппаратчик производства озокерита и озокеритовой продукции |
| 1. Аппаратчик производства реагентов |
| 1. Аппаратчик углеобогащения |
| Машинист добычи каменного угля подземным способом | 1. Машинист дробильно-погрузочного агрегата |
| 1. Машинист землесосной установки |
| 1. Машинист подземных установок |
| 1. Машинист пробоотборочной машины |
| 1. Машинист разливочной машины |
| 1. Машинист установки по бурению стволов шахт полным сечением |
| 1. Машинист установок обогащения и брикетирования |
| 1. Электрослесарь подземный |
| 1. 5 | Обогащение каменного угля | Основные | 1. Аппаратчик сгустителей |
| 1. Аппаратчик углеобогащения |
| 1. Грохотовщик |
| 1. Дробильщик |
| 1. Сепараторщик |
| 1. Сушильщик |
| Вспомогательные | 1. Контролер продукции обогащения |
| 1. Оператор пульта управления |
| Машинист обогащения каменного угля | 1. Машинист дробильно-погрузочного агрегата |
| 1. Машинист по обслуживанию силосов и угольной башни |
| 1. Машинист сортировки |
| 1. Машинист сушильной установки |
| 1. 6 | Добыча лигнита (бурого угля) открытым способом | Основные | 1. Машинист буровой установки |
| 1. Дорожно-путевой рабочий |
| 1. Машинист вибропогрузочной установки |
| 1. Машинист конвейера |
| 1. Машинист дробильных установок |
| 1. Машинист экскаватора роторного |
| 1. Машинист штабелеформирующей машины |
| Вспомогательные | 1. Электрослесарь –контактчик |
| 1. Машинист тепловоза |
| 1. Помощник машиниста электровоза |
| 1. Помощник машиниста тепловоза |
| 1. Машинист экскаватора |
| 1. Помощник машиниста экскаватора |
| 1. Машинист компрессорных установок |
| 1. Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования |
| 1. Слесарь-ремонтник |
| 1. Машинист электровоза |
| 1. 7 | Добыча лигнита (бурого угля) подземным способом | Основные | 1. Горномонтажник подземный |
| 1. Горнорабочий очистного забоя |
| 1. Горнорабочий по предупреждению и тушению пожаров |
| 1. Горнорабочий по ремонту горных выработок |
| 1. Горнорабочий подземный |
| 1. Горнорабочий разреза |
| 1. Забойщик на отбойных молотках |
| 1. Лентовой уборщик |
| Вспомогательные | 1. Контролер углеприема |
| 1. Электрослесарь подземный |
| Аппаратчик добычи лингита | 1. Аппаратчик производства горного воска |
| 1. Аппаратчик производства озокерита и озокеритовой продукции |
| 1. Аппаратчик производства реагентов |
| 1. Аппаратчик углеобогащения |
| Машинист добычи лингита | 1. Машинист дробильно-погрузочного агрегата |
| 1. Машинист землесосной установки |
| 1. Машинист по обслуживанию силосов и угольной башни |
| 1. Машинист подземных установок |
| 1. Машинист пробоотборочной машины |
| 1. Машинист разливочной машины |
| 1. Машинист сортировки |
| 1. Машинист сушильной установки |
| 1. Машинист установки по бурению стволов шахт полным сечением |
| 1. Машинист установок обогащения и брикетирования |
| 1. 8 | Обогащение лигнита (бурого угля) | Основные | 1. Аппаратчик сгустителей |
| 1. Грохотовщик |
| 1. Аппаратчик углеобогащения |
| 1. Дробильщик |
| 1. Контролер продукции обогащения |
| 1. Сепараторщик |
| 1. Сушильщик |
| Машинист обогащения лигнита (бурого угля) | 1. Машинист дробильно-погрузочного агрегата |
| 1. Машинист по обслуживанию силосов и угольной башни |
| 1. Машинист сортировки |
| 1. Машинист сушильной установки |
| 1. 9 | Добыча железной руды открытым способом | Основные | 1. Аппаратчик обогащения железной руды |
| 1. Горнорабочий россыпных месторождений |
| 1. Взрывник |
| 1. Проходчик |
| 1. Доводчик |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Пробуторщик малолитражной драги |
| 1. Шлиховщик |
| 1. Шлюзовщик |
| Вспомогательные | 1. Цементаторщик гидроустановки |
| 1. Долотозаправщик |
| 1. Контролер по драгоценной продукции |
| 1. Контролер продукции цветной металлургии |
| 1. Драгер |
| 1. Оператор фильтр-установок |
| 1. Машинист дробильно-помольных установок |
| 1. Машинист драги |
| 1. Моторист промывочного прибора по извлечению металла |
| 1. Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
|  | Добыча железной руды подземным способом | Основные | 1. Проходчик |
| 1. Крепильщик |
| 1. Машинист электровоза шахтного |
| 1. Горномонтажник подземный |
| 1. Электрослесарь подземный |
| 1. Горнорабочий подземный |
|  | Добыча урановой и ториевой руды | Основные | 1. Горномонтажник подземный |
| 1. Горнорабочий по предупреждению и тушению пожаров |
| 1. Горнорабочий разреза |
| 1. Аппаратчик обогащения |
| 1. Аппаратчик производства урана и ториевой руды |
| Вспомогательные | 1. Контролер ураноприема |
| 1. Оператор геотехнологических скважин в атомной отрасли |
| 1. Оператор демонтажных роботов для работ в высоких радиационных полях |
| 1. Оператор фильтр-установок |
| 1. Электрослесарь –контактчик |
| 1. Слесарь-ремонтник |
| 1. Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования |
| Машинист добычи урановой и ториевой руды | 1. Машинист буровой установки |
| 1. Машинист вибропогрузочной установки |
| 1. Машинист дробильно-погрузочного агрегата |
| 1. Машинист конвейера |
| 1. Машинист мельниц на предприятиях  атомной отрасли |
| 1. Машинист пробоотборочной машины |
| 1. Машинист разливочной машины |
| 1. Машинист сортировки |
| 1. Машинист установки по бурению стволов шахт полным сечением |
| 1. Машинист установок обогащения и брикетирования |
| 1. Машинист штабелеформирующей машины |
| 1. Машинист экскаватора |
| 1. Машинист экскаватора роторного |
| 1. Помощник машиниста экскаватора |
| 1. Машинист компрессорных установок |
|  | Добыча и обогащение алюминий-содержащего сырья | Основные | 1. Аппаратчик обогащения алюминий-содержащего сырья |
| 1. Горнорабочий россыпных месторождений |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Доводчик |
| 1. Шлиховщик |
| 1. Шлюзовщик |
| Вспомогательные | 1. Долотозаправщик |
| 1. Драгер |
| 1. Моторист промывочного прибора по извлечению металла |
| 1. Контролер по драгоценной продукции |
| 1. Контролер продукции цветной металлургии |
| 1. Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
| 1. Пробуторщик малолитражной драги |
| 1. Цементаторщик гидроустановки |
| 1. Машинист дробильно-помольных установок |
| 1. Машинист драги |
| 1. 1 | Добыча и обогащение медной и свинцово-цинковой руды | Основные | 1. Аппаратчик обогащения руды |
| 1. Горнорабочий россыпных месторождений |
| 1. Доводчик |
| 1. Шлиховщик |
| 1. Шлюзовщик |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| Вспомогательные | 1. Моторист промывочного прибора по извлечению металла |
| 1. Машинист дробильно-помольных установок |
| 1. Долотозаправщик |
| 1. Драгер |
| 1. Контролер по драгоценной продукции |
| 1. Контролер продукции цветной металлургии |
| 1. Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
| 1. Пробуторщик малолитражной драги |
| 1. Цементаторщик гидроустановки |
| 1. 1 | Добыча и обогащение никель-кобальтовых руд | Основные | 1. Аппаратчик обогащения никель-кобальтовых руд |
| 1. Горнорабочий россыпных месторождений |
| 1. Доводчик |
| 1. Шлиховщик |
| 1. Шлюзовщик |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| Вспомогательные | 1. Долотозаправщик |
| 1. Драгер |
| 1. Моторист промывочного прибора по извлечению металла |
| 1. Контролер продукции цветной металлургии |
| 1. Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
| 1. Пробуторщик малолитражной драги |
| 1. Цементаторщик гидроустановки |
| 1. 1 | Добыча и обогащение титаново-магниевого сырья (руды) | Основные | 1. Аппаратчик обогащения титаново-магниевой руды |
| 1. Горнорабочий россыпных месторождений |
| 1. Доводчик |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Шлиховщик |
| 1. Шлюзовщик |
| Вспомогательные | 1. Долотозаправщик |
| 1. Драгер |
| 1. Моторист промывочного прибора по извлечению металла |
| 1. Контролер по драгоценной продукции |
| 1. Контролер продукции цветной металлургии |
| 1. Машинист драги |
| 1. Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
| 1. Пробуторщик малолитражной драги |
| 1. Цементаторщик гидроустановки |
| 1. 1 | Добыча и обогащение оловянной руды | Основные | 1. Аппаратчик обогащения оловянной руды |
| 1. Горнорабочий россыпных месторождений |
| 1. Доводчик |
| 1. Доводчик оловяносодержащих концентратов |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Шлиховщик |
| 1. Шлюзовщик |
| Вспомогательные | 1. Долотозаправщик |
| 1. Драгер |
| 1. Моторист промывочного прибора по извлечению металла |
| 1. Контролер продукции цветной металлургии |
| 1. Машинист драги |
| 1. Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
| 1. Пробуторщик малолитражной драги |
| 1. Цементаторщик гидроустановки |
| 1. 1 | Добыча и обогащение сурьмяно-ртутных руд | Основные | 1. Аппаратчик обогащения сурьмяно-ртутных руд |
| 1. Горнорабочий россыпных месторождений |
| 1. Доводчик |
| 1. Доводчик сурьмяно-ртутьсодержащих концентратов |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Шлиховщик |
| 1. Шлюзовщик |
| Вспомогательные | 1. Долотозаправщик |
| 1. Драгер |
| 1. Моторист промывочного прибора по извлечению металла |
| 1. Машинист драги |
| 1. Контролер продукции цветной металлургии |
| 1. Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
| 1. Пробуторщик малолитражной драги |
| 1. Цементаторщик гидроустановки |
| 1. 1 | Добыча драгоценных металлов и руд редких металлов | Основные | 1. Аппаратчик обогащения драгоценных металлов и руд редких металлов |
| 1. Горнорабочий россыпных месторождений |
| 1. Доводчик |
| 1. Доводчик металлоосодержащих концентратов |
| 1. Долотозаправщик |
| 1. Драгер |
| 1. Моторист промывочного прибора по извлечению металла |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Шлиховщик |
| 1. Шлюзовщик |
| Вспомогательные | 1. Контролер по драгоценной продукции |
| 1. Контролер продукции цветной металлургии |
| 1. Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
| 1. Пробуторщик малолитражной драги |
| 1. Цементаторщик гидроустановки |
| 1. 1 | Добыча торфа | Основные | 1. Аппаратчик по сушке торфа |
| 1. Варщик торфомассы |
| 1. Канавщик |
| 1. Карьерщик |
| 1. Корчевщик |
| 1. Прессовщик торфоплит |
| 1. Торфорабочий |
| Вспомогательные | 1. Дорожно-путевой рабочий |
| 1. Электрослесарь –контактчик |
| 1. Машинист экскаватора |
| 1. Помощник машиниста экскаватора |
| 1. Машинист компрессорных установок |
| 1. Машинист экскаватора роторного |
| 1. Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования |
| 1. Машинист электровоза |
| 1. Машинист тепловоза |
| 1. Помощник машиниста электровоза |
| 1. Помощник машиниста тепловоза |
| 1. Слесарь-ремонтник |
| Машинист добычи торфа | 1. Машинист буровой установки |
| 1. Машинист дробильных установок |
| 1. Машинист штабелеформирующей машины |
| 1. Машинист вибропогрузочной установки |
| 1. Машинист конвейера |
| 1. Машинист машин по добыче и переработке кускового торфа |
| 1. Машинист машин по добыче и переработке фрезерного торфа |
| 1. Машинист машин по подготовке торфяных месторождений к эксплуатации |
| 1. Машинист торфодобывающего экскаватора |
| 1. 1 | Добыча соли | Основные | 1. Навальщик соли в бассейнах |
| 1. Моторист рапокачки |
| 1. Подготовитель бассейнов |
| 1. Путевой рабочий на озере |
| 1. Трубник на солекомбайне |
| 1. Выпарщик соли |
| 1. Оператор рассолодобычных скважин |
| 1. Реакторщик химочистки рассола |
| Вспомогательные | 1. Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования |
| 1. Слесарь-ремонтник |
| 1. Машинист экскаватора |
| 1. Помощник машиниста экскаватора |
| 1. Машинист электровоза |
| 1. Машинист тепловоза |
| 1. Помощник машиниста электровоза |
| 1. Помощник машиниста тепловоза |
| Машинист добычи соли | 1. Машинист дробильных установок |
| 1. Машинист агрегатов по добыче соли в озере |
| 1. Машинист солекомбайна |
| 1. Машинист солеуборочного комбайна |
| 1. 2 | Добыча асбестовой руды | Основные | 1. Выборщик-укладчик |
| 1. Забойщик |
| 1. Контролер суспензии |
| 1. Приемщик руды и асбеста |
| 1. Регулировщик асбестообогатительного оборудования |
| 1. Резчик траншей |
| 1. Терморезчик |
| Вспомогательные | 1. Помощник машиниста электровоза |
| 1. Помощник машиниста тепловоза |
| 1. Электрослесарь –контактчик |
| 1. Дорожно-путевой рабочий |
| 1. Машинист экскаватора |
| 1. Помощник машиниста экскаватора |
| 1. Машинист компрессорных установок |
| 1. Машинист экскаватора роторного |
| 1. Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования |
| 1. Слесарь-ремонтник |
| 1. Машинист электровоза |
| 1. Машинист тепловоза |
| Машинист добычи асбестовой руды | 1. Машинист буровой установки |
| 1. Машинист вибропогрузочной установки |
| 1. Машинист конвейера |
| 1. Машинист дробильных установок |
| 1. Машинист штабелеформирующей машины |
| 1. 2 | Добыча и обогащение неметаллических руд | Основные | 1. Аппаратчик обогащения неметаллических руд |
| 1. Горнорабочий россыпных месторождений |
| 1. Доводчик |
| 1. Горнорабочий |
| 1. Машинист дробильно-помольных установок |
| 1. Машинист подземного самоходного оборудования |
| 1. Проходчик |
| 1. Долотозаправщик |
| 1. Драгер |
| 1. Моторист промывочного прибора |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Контролер продукции |
| 1. Шлиховщик |
| 1. Шлюзовщик |
| Вспомогательные | 1. Машинист драги |
| 1. Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
| 1. Пробуторщик малолитражной драги |
| 1. Цементаторщик гидроустановки |
| 1. 2 | Добыча сырья для естественных и искусственных пористых заполнителей | Основные | 1. Машинист буровой установки |
| 1. Машинист вибропогрузочной установки |
| 1. Машинист конвейера |
| 1. Машинист дробильных установок |
| 1. Машинист штабелеформирующей машины |
| 1. Горнорабочий |
| 1. Машинист дробильно-помольных установок |
| 1. Машинист подземного самоходного оборудования |
| 1. Проходчик |
| 1. Шлиховщик |
| 1. Шлюзовщик |
| Вспомогательные | 1. Цементаторщик гидроустановки |
| 1. Дорожно-путевой рабочий |
| 1. Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования |
| 1. Слесарь-ремонтник |
| 1. Машинист электровоза |
| 1. Машинист тепловоза |
| 1. Помощник машиниста электровоза |
| 1. Помощник машиниста тепловоза |
| 1. Электрослесарь –контактчик |
| 1. Машинист экскаватора |
| 1. Помощник машиниста экскаватора |
| 1. Машинист компрессорных установок |
| 1. Машинист экскаватора роторного |
| 1. 2 | Производство труб, трубопроводов, профилей, фитингов из стали | Основные | 1. Волочильщик труб |
| 1. Гратосъемщик |
| 1. Заливщик-труболитейщик |
| 1. Изолировщик труб на линии |
| 1. Резчик труб и заготовок |
| 1. Нагревальщик (сварщик) металла |
| 1. Прессовщик горячих труб |
| 1. Прессовщик на испытании труб и баллонов |
| 1. Калибровщик труб на прессе |
| 1. Машинист формовочной машины |
| 1. Оператор поста управления стана горячего проката труб |
| 1. Электросварщик труб на стане |
| 1. Электросварщик листов и лент |
| Вспомогательные | 1. Вальцовщик трубоформовочного стана |
| 1. Вальцовщик стана горячего проката труб |
| 1. Вальцовщик обкатной машины |
| 1. Вальцовщик калибровочного стана |
| 1. Вальцовщик стана печной сварки труб |
|  | Производство чугуна | Основные | 1. Бункеровщик доменных печей |
| 1. Грануляторщик доменного шлака |
| 1. Машинист вагон-весов |
| 1. Транспортировщик шихты |
| 1. Верховой доменной печи |
| 1. Водопроводчик доменной печи |
| 1. Газовщик доменной печи |
| 1. Горновой доменной печи |
|  | Сталеплавильное производство | Основные | 1. Оператор загрузки конвертера |
| 1. Сталевар конвертера |
| 1. Сталевар электропечи |
| 1. Подручный сталевара конвертера |
| 1. Подручный сталевара электропечи |
|  | Холодное волочение | Основные | 1. Автоматчик холодновысадочных автоматов |
| 1. Волочильщик |
| 1. Гибщик труб |
| 1. Изготовитель сильфонных компенсаторов и шлангов |
| 1. Клепальщик |
| 1. Котельщик |
| 1. Правильщик вручную |
| 1. Профилировщик |
| 1. Резчик на пилах, ножовках и станках |
| 1. Рихтовщик кузовов |
| 1. Оператор линии по обработке цветных металлов |
| 1. Оператор автоматической линии по изготовлению изолированных жил |
|  | Холодная прокатка лент и узких полос | Основные | 1. Вальцовщик стана холодной прокатки |
| 1. Оператор поста управления стана холодной прокатки |
| 1. Подручный вальцовщика стана холодной прокатки |
| 1. Вальцовщик холодного металла |
| 1. Трубопрокатчик |
| 1. Вальцовщик стана холодного проката труб |
| 1. Подготовитель прокатного инструмента |
| 1. Машинист сталеструйной машины |
| 1. Прокатчик фарфоровых труб |
| 1. Укладчик проката |
| 1. Разметчик проката |
| 1. Перемотчик ленты |
| 1. Полировщик листов и лент |
|  | Холодная формовка или вальцовка | Основные | 1. Вальцовщик стана холодного проката |
| 1. Вальцовщик трубоформовочного стана |
| 1. Вальцовщик обкатной машины |
| 1. Вальцовщик калибровочного стана |
| 1. Резчик труб и заготовок |
| 1. Электросварщик труб на стане |
| 1. Электросварщик листов и лент |
|  | Производство проволоки путем холодного вытягивания | Основные | 1. Волочильщик проволоки |
| 1. Канилировщик проволоки |
| 1. Оператор проволочного прокатного стана |
| 1. Рубщик проволоки |
| 1. Эмалировщик проволоки |
| 1. Вальцовщик проволоки для спиралей |
| 1. Вязальщик прутков и проволоки |
| 1. Лудильщик проволоки |
| 1. Навойщик основы из проволоки |
| 1. Намотчик проволоки и тросов |
|  | Производство благородных (драгоценных) металлов | Основные | 1. Выливщик-заливщик металла |
| 1. Загрузчик щелочи |
| 1. Катодчик |
| 1. Конвертерщик |
| 1. Конденсаторщик |
| 1. Литейщик цветных металлов |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Обработчик матричных листов |
| 1. Плавильщик бариевого электролита |
| 1. Плавильщик электронно-лучевой плавки |
| 1. Приемщик драгоценных металлов и сырья |
| 1. Разливщик цветных металлов и сплавов |
| 1. Раймовщик дистилляционных печей |
| 1. Репульпаторщик |
| 1. Фрезеровщик слитков |
| Вспомогательные | 1. Уборщик шлака и оборотных материалов |
| 1. Хлораторщик |
| 1. Цементаторщик |
| 1. Шламовщик электролитных ванн |
| 1. Электролизник водных растворов |
| 1. Электролизник расплавленных солей |
| 1. Монтажник реакционных аппаратов |
| 1. Наладчик оборудования в производстве драгоценных металлов |
| 1. Машинист штыревого крана |
| Аппаратчик производства благородных (драгоценных) металлов | 1. Аппаратчик в производстве драгоценных металлов |
| 1. Аппаратчик-гидрометаллург |
| 1. Аппаратчик изготовления искусственного шеелита |
| 1. Аппаратчик на плазменных установках |
| 1. Аппаратчик получения высокочистых соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик получения гидроокисных соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик по разделению редкоземельных элементов |
| 1. Аппаратчик приготовления сернокислого глинозема |
| 1. Аппаратчик приготовления электролита |
| Печевой производства благородных (драгоценных) металлов | 1. Печевой иодидного рафинирования |
| 1. Печевой на вельцпечах |
| 1. Печевой на восстановлении и дистилляции титана и редких металлов |
| 1. Печевой по восстановлению термическим способом |
|  | Производство алюминия | Основные | 1. Анодчик в производстве алюминия |
| 1. Выливщик-заливщик металла |
| 1. Загрузчик щелочи |
| 1. Катодчик |
| 1. Конвертерщик |
| 1. Конденсаторщик |
| 1. Литейщик цветных металлов |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Обработчик матричных листов |
| 1. Плавильщик бариевого электролита |
| 1. Плавильщик электронно-лучевой плавки |
| 1. Приемщик драгоценных металлов и сырья |
| 1. Разливщик цветных металлов и сплавов |
| 1. Раймовщик дистилляционных печей |
| 1. Репульпаторщик |
| 1. Фрезеровщик слитков |
| 1. Печевой иодидного рафинирования |
| 1. Печевой на вельцпечах |
| 1. Печевой по восстановлению термическим способом |
| Вспомогательные | 1. Электролизник водных растворов |
| 1. Электролизник расплавленных солей |
| 1. Транспортировщик в литейном производстве |
| 1. Хлораторщик |
| 1. Цементаторщик |
| 1. Шламовщик электролитных ванн |
| 1. Контролер в литейном производстве |
| 1. Машинист штыревого крана |
| 1. Монтажник реакционных аппаратов |
| 1. Оператор автоматизированного процесса производства алюминия |
| 1. Пультовщик конвертера |
| 1. Уборщик шлака и оборотных материалов |
| Аппаратчик производства алюминия | 1. Аппаратчик-гидрометаллург |
| 1. Аппаратчик изготовления искусственного шеелита |
| 1. Аппаратчик на плазменных установках |
| 1. Аппаратчик получения высокочистых соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик получения гидроокисных соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик по разделению редкоземельных элементов |
| 1. Аппаратчик приготовления сернокислого глинозема |
| 1. Аппаратчик приготовления электролита |
|  | Производство меди, свинца, цинка и олова | Основные | 1. Выливщик-заливщик металла |
| 1. Загрузчик щелочи |
| 1. Катодчик |
| 1. Конвертерщик |
| 1. Конденсаторщик |
| 1. Литейщик цветных металлов |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Обработчик матричных листов |
| 1. Печевой иодидного рафинирования |
| 1. Печевой на вельцпечах |
| 1. Печевой по восстановлению термическим способом |
| 1. Плавильщик бариевого электролита |
| 1. Плавильщик электронно-лучевой плавки |
| 1. Разливщик цветных металлов и сплавов |
| 1. Раймовщик дистилляционных печей |
| 1. Репульпаторщик |
| 1. Фрезеровщик слитков |
| Вспомогательные | 1. Хлораторщик |
| 1. Цементаторщик |
| 1. Шламовщик электролитных ванн |
| 1. Электролизник водных растворов |
| 1. Электролизник расплавленных солей |
| 1. Машинист штыревого крана |
| 1. Монтажник реакционных аппаратов |
| 1. Оператор автоматизированного процесса производства меди, свинца, цинка и олова |
| 1. Приемщик драгоценных металлов и сырья |
| 1. Пультовщик конвертера |
| 1. Транспортировщик в литейном производстве |
| 1. Уборщик шлака и оборотных материалов |
| 1. Контролер в литейном производстве |
| Аппаратчик производства меди, свинца, цинка и олова | 1. Аппаратчик в производстве меди, свинца, цинка и олова |
| 1. Аппаратчик на плазменных установках |
| 1. Аппаратчик получения высокочистых соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик получения гидроокисных соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик по разделению редкоземельных элементов |
| 1. Аппаратчик приготовления сернокислого глинозема |
| 1. Аппаратчик приготовления электролита |
|  | Производство никеля и кобальта | Основные | 1. Выливщик-заливщик металла |
| 1. Загрузчик щелочи |
| 1. Катодчик |
| 1. Конвертерщик |
| 1. Конденсаторщик |
| 1. Литейщик цветных металлов |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Обработчик матричных листов |
| 1. Плавильщик бариевого электролита |
| 1. Плавильщик электронно-лучевой плавки |
| 1. Разливщик цветных металлов и сплавов |
| 1. Раймовщик дистилляционных печей |
| 1. Репульпаторщик |
| 1. Фрезеровщик слитков |
| Вспомогательные | 1. Хлораторщик |
| 1. Цементаторщик |
| 1. Шламовщик электролитных ванн |
| 1. Электролизник водных растворов |
| 1. Электролизник расплавленных солей |
| 1. Машинист штыревого крана |
| 1. Монтажник реакционных аппаратов |
| 1. Приемщик драгоценных металлов и сырья |
| 1. Пультовщик конвертера |
| 1. Уборщик шлака и оборотных материалов |
| Аппаратчик производства никеля и кобальта | 1. Аппаратчик в производстве металлических порошков |
| 1. Аппаратчик в производстве редких металлов |
| 1. Аппаратчик-гидрометаллург |
| 1. Аппаратчик изготовления искусственного шеелита |
| 1. Аппаратчик на плазменных установках |
| 1. Аппаратчик получения высокочистых соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик получения гидроокисных соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик по разделению редкоземельных элементов |
| 1. Аппаратчик приготовления сернокислого глинозема |
| 1. Аппаратчик приготовления электролита |
| Печевой производства никеля и кобальта | 1. Печевой иодидного рафинирования |
| 1. Печевой на вельцпечах |
| 1. Печевой на восстановлении и дистилляции редких металлов |
| 1. Печевой по восстановлению никелевого порошка |
| 1. Печевой по восстановлению термическим способом |
| 1. Печевой по переработке титаносодержащих и редкоземельных материалов |
|  | Производство титана и магния, вольфрама и молибдена | Основные | 1. Выбивщик титановой губки |
| 1. Выливщик-заливщик металла |
| 1. Загрузчик щелочи |
| 1. Катодчик |
| 1. Конвертерщик |
| 1. Конденсаторщик |
| 1. Литейщик цветных металлов |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Обработчик матричных листов |
| 1. Плавильщик бариевого электролита |
| 1. Плавильщик электронно-лучевой плавки |
| 1. Раздельщик титановой губки |
| 1. Разливщик цветных металлов и сплавов |
| 1. Раймовщик дистилляционных печей |
| 1. Репульпаторщик |
| 1. Фрезеровщик слитков |
| Вспомогательные | 1. Хлораторщик |
| 1. Цементаторщик |
| 1. Шламовщик электролитных ванн |
| 1. Электролизник водных растворов |
| 1. Электролизник расплавленных солей |
| 1. Приемщик драгоценных металлов и сырья |
| 1. Пультовщик конвертера |
| 1. Машинист штыревого крана |
| 1. Монтажник реакционных аппаратов |
| 1. Наладчик оборудования в производстве драгоценных металлов |
| 1. Уборщик шлака и оборотных материалов |
| Аппаратчик производства титана и магния, вольфрама и молибдена | 1. Аппаратчик в производстве драгоценных металлов |
| 1. Аппаратчик в производстве металлических порошков |
| 1. Аппаратчик в производстве титана и редких металлов |
| 1. Аппаратчик-гидрометаллург |
| 1. Аппаратчик изготовления искусственного шеелита |
| 1. Аппаратчик на плазменных установках |
| 1. Аппаратчик получения высокочистых соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик получения гидроокисных соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик по разделению редкоземельных элементов |
| 1. Аппаратчик приготовления сернокислого глинозема |
| 1. Аппаратчик приготовления электролита |
| Печевой производства титана и магния, вольфрама и молибдена | 1. Печевой иодидного рафинирования |
| 1. Печевой на вельцпечах |
| 1. Печевой на восстановлении и дистилляции титана и редких металлов |
| 1. Печевой по восстановлению термическим способом |
| 1. Печевой по переработке титаносодержащих и редкоземельных материалов |
|  | Производство сурьмы и ртути | Основные | 1. Выливщик-заливщик металла |
| 1. Загрузчик щелочи |
| 1. Катодчик |
| 1. Конвертерщик |
| 1. Конденсаторщик |
| 1. Литейщик цветных металлов |
| 1. Обработчик вторичных шламов |
| 1. Обработчик матричных листов |
| 1. Отбивщик ртути |
| 1. Плавильщик электронно-лучевой плавки |
| 1. Разливщик ртути |
| 1. Раймовщик дистилляционных печей |
| 1. Рафинировщик ртути |
| 1. Репульпаторщик |
| 1. Фрезеровщик слитков |
| Вспомогательные | 1. Электролизник водных растворов |
| 1. Электролизник расплавленных солей |
| 1. Машинист штыревого крана |
| 1. Монтажник реакционных аппаратов |
| 1. Оператор автоматизированного процесса производства алюминия |
| 1. Приемщик драгоценных металлов и сырья |
| 1. Пультовщик конвертера |
| 1. Уборщик шлака и оборотных материалов |
| 1. Хлораторщик |
| 1. Цементаторщик |
| 1. Шламовщик электролитных ванн |
| Аппаратчик производства сурьмы и ртути | 1. Аппаратчик в производстве редких металлов |
| 1. Аппаратчик-гидрометаллург |
| 1. Аппаратчик изготовления искусственного шеелита |
| 1. Аппаратчик на плазменных установках |
| 1. Аппаратчик получения высокочистых соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик получения гидроокисных соединений щелочных металлов |
| 1. Аппаратчик по разделению редкоземельных элементов |
| 1. Аппаратчик приготовления сернокислого глинозема |
| 1. Аппаратчик приготовления электролита |
| Печевой производства сурьмы и ртути | 1. Печевой иодидного рафинирования |
| 1. Печевой на вельцпечах |
| 1. Печевой по восстановлению термическим способом |
| 1. Печевой по переработке редкоземельных материалов |
| 1. Печевой по производству трехокиси сурьмы |
|  | Обработка цветных металлов и сплавов | Основные | 1. Обработчик вторичных металлов |
| 1. Оператор линии по обработке цветных металлов |
| 1. Волочильщик цветных металлов |
| 1. Литейщик цветных металлов |
| 1. Нагревальщик цветных металлов |
| 1. Оператор линии по обработке цветных металлов |
| 1. Отжигальщик цветных металлов |
| 1. Разливщик цветных металлов и сплавов |
| 1. Шабровщик цветных металлов |
|  | Производство редких металлов и полупроводниковых материалов | Основные | 1. Аппаратчик восстановления полупроводниковых материалов |
| 1. Аппаратчик по получению высокочистых материалов для полупроводникового производства |
| 1. Аппаратчик по производству и химической очистке полупроводниковых материалов |
| 1. Заварщик полупроводниковых приборов |
| 1. Приготовитель шихты полупроводниковых материалов |
| 1. Шлифовщик-полировщик по прецизионной обработке полупроводниковых материалов |
| 1. Аппаратчик в производстве титана и редких металлов |
| 1. Печевой на восстановлении и дистилляции титана и редких металлов |
|  | Литье чугуна | Основные | 1. Автоклавщик литья под давлением |
| 1. Вагранщик |
| 1. Выбивальщик отливок |
| 1. Гидропескоструйщик |
| 1. Гидрочистильщик |
| 1. Завальщик шихты в вагранки и печи |
| 1. Заварщик отливок |
| 1. Заливщик металла |
| 1. Изготовитель каркасов |
| 1. Кокильщик-сборщик |
| 1. Наждачник |
| 1. Обмазчик ковшей |
| 1. Обрубщик |
| 1. Опиловщик фасонных отливок |
| 1. Плавильщик металла на вакуумных печах |
| 1. Плавильщик металла и сплавов |
| 1. Сортировщик отливок |
| 1. Составитель фтористых присадок |
| 1. Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей |
| 1. Комплектовщик моделей |
| 1. Шихтовщик |
| Вспомогательные | 1. Машинист регенерационной установки |
| 1. Контролер в литейном производстве |
| 1. Наладчик литейных машин |
| 1. Наладчик формовочных и стержневых машин |
| 1. Транспортировщик в литейном производстве |
| 1. Уборщик в литейных цехах |
| Литейщик чугуна | 1. Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья |
| 1. Литейщик металлов и сплавов |
| 1. Литейщик методом направленной кристаллизации |
| 1. Литейщик на машинах для литья под давлением |
| Модельщик литья чугуна | 1. Модельщик выплавляемых моделей |
| 1. Модельщик гипсовых моделей |
| 1. Модельщик по деревянным моделям |
| 1. Модельщик по металлическим моделям |
| 1. Модельщик по моделям из эпоксидных смол |
| Формовщик литья чугуна | 1. Формовщик машинной формовки |
| 1. Формовщик по выплавляемым моделям |
| 1. Формовщик ручной формовки |
| 1. Опылитель форм и металла серным порошком |
| 1. Сборщик форм |
| 1. Стерженщик машинной формовки |
| 1. Стерженщик ручной формовки |
| 1. Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов |
| Оператор литья чугуна | 1. Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях |
| 1. Оператор обрубного отделения |
| 1. Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами |
| 1. Оператор электрогидравлической очистки отливок |
| 1. Оператор электрохимической очистки заготовок |
|  | Литье стали | Основные | 1. Плавильщик металла и сплавов |
| 1. Конвертерщик |
| 1. Разливщик цветных металлов и сплавов |
| 1. Прокатчик горячего металла |
| 1. Трубопрокатчик |
| 1. Вальцовщик холодного металла |
| 1. Волочильщик цветных металлов |
| 1. Отжигальщик цветных металлов |
| 1. Аппаратчик-гидрометаллург |
| 1. Шихтовщик |
| 1. Нагревальщик (сварщик) металла |
| Вспомогательные | 1. Электролизщик водных растворов |
| 1. Электролизщик расплавленных солей |
| 1. Оператор линии по обработке цветных металлов |
| 1. Оператор пульта управления |
| 1. Контролер продукции цветной металлургии |
| Формовщик литья стали | 1. Модельщик по деревянным моделям |
| 1. Сборщик форм |
| 1. Формовщик машинной формовки |
| 1. Формовщик ручной формовки |
|  | Литье легких металлов | Основные | 1. Плавильщик металла и сплавов |
| 1. Конвертерщик |
| 1. Разливщик цветных металлов и сплавов |
| 1. Электролизник водных растворов |
| 1. Электролизник расплавленных солей |
| 1. Прокатчик горячего металла |
| 1. Трубопрокатчик |
| 1. Вальцовщик холодного металла |
| 1. Волочильщик цветных металлов |
| 1. Отжигальщик цветных металлов |
| 1. Аппаратчик-гидрометаллург |
| 1. Шихтовщик |
| 1. Нагревальщик (сварщик) металла |
| Вспомогательные | 1. Оператор линии по обработке цветных металлов |
| 1. Контролер продукции цветной металлургии |
| 1. Оператор пульта управления |
|  | Литье прочих цветных металлов | Основные | 1. Плавильщик металла и сплавов |
| 1. Конвертерщик |
| 1. Разливщик цветных металлов и сплавов |
| 1. Прокатчик горячего металла |
| 1. Трубопрокатчик |
| 1. Вальцовщик холодного металла |
| 1. Волочильщик цветных металлов |
| 1. Отжигальщик цветных металлов |
| 1. Аппаратчик-гидрометаллург |
| 1. Шихтовщик |
| 1. Нагревальщик (сварщик) металла |
| Вспомогательные | 1. Электролизник водных растворов |
| 1. Электролизник расплавленных солей |
| 1. Контролер продукции цветной металлургии |
| 1. Оператор пульта управления |
| 1. Оператор линии по обработке цветных металлов |
|  | Переработка ядерного топлива | Основные | 1. Аппаратчик обогащения отработавшего ядерного топлива |
| 1. Оператор по переработке отработавшего ядерного топлива |
| 1. Оператор пульта управления |
| 1. Оператор линии по битумированию отработанного ядерного топлива |
| 1. Дробильщик отработанного ядерного топлива |
| 1. Химик по растворению отработанного ядерного топлива в кислоте |
| 1. Оператор линии по бетонированию  отработанного ядерного топлива |
| 1. Оператор линии по остекловыванию отработанного ядерного топлива |
| 1. Оператор склада "сухого хранения" |
|  | Производство рельс и крупносортного проката | Основные | 1. Нагревальщик металла |
| 1. Посадчик металла |
| 1. Вальцовщик стана горячей прокатки |
| 1. Вальцовщик по сборке и перевалке клетей участка подготовки производства |
| 1. Шаблонщик ВТМ |
| 1. Термист проката участка термоупрочнения и холодильника |
| 1. Правильщик проката участка правки и резки |
| 1. Оператор роликоправильных машин участка правки и резки |
| 1. Резчик участка правки и резки |
| 1. Резчик участка отделки и отгрузки |
| 1. Калибровщик |
| 1. Инженер ПРБ |
| Вспомогательные | 1. Заведующий склада блюмов |
| 1. Бригадир склада блюмов |
| 1. Электрогазосварщик участка подготовки производства |
| 1. Слесарь-проводчик участка подготовки производства |
| 1. Инженер ЧПУ |
| 1. Оператор станка с ЧПУ |
| 1. Пробоотборщик участка термоупрочнения и холодильника |

Приложение 2

к Отраслевой рамке квалификаций

«Горно-металлургический комплекс»

**Описание квалификационных уровней отраслевой рамки квалификаций**

**для горнодобывающей промышленности и разработки карьеров**

| **Уровень**  **ОРК** | **Занятие из НКЗ** | **Уровень**  **НРК** | **Стадия** | **Роль в коллективном разделении труда** | **Знания** | **Навыки**  **(умения)** | **Профессиональные компетенции** | **Личностные компетенции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | **1210**  Первые руководители учреждений, организаций и предприятий | 8 | Инициация и планирование | Планирование и руководство | - Законодательные, иные нормативные правовые акты Республики Казахстан;  - Акты государственных органов, регламентирующие производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность организации;  - Перспективы, стратегию, приоритеты технического, экономического и социального развития организации;  - Методические и другие материалы касающиеся деятельности организации;  - Профиль, специализацию и особенности структуры организации;  - Основы учета и финансового анализа;  - Производственные мощности и кадровые ресурсы организации;  - Технологию производства организации;  - Налоговое законодательство;  - Порядок составления и согласования бизнес-планов производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности организации;  - Современные методы хозяйствования и управления организацией;  - Стратегическое планирование;  - Систему экономических индикаторов, позволяющих организации определять свое положение на рынке и разрабатывать программы выхода на новые рынки сбыта;  - Практический маркетинг, технику рекламы, управление продажами;  - Научно-технические достижения и передовой отечественный и зарубежный, опыт соответствующего вида деятельности;  - Опыт деятельности лучших аналогичных организаций;  - Порядок заключения и исполнения хозяйственных и финансовых договоров;  - Управление экономикой и финансами организации,  - Организацию производства и труда;  - Порядок разработки и заключения отраслевых соглашений, коллективных договоров и регулирования социально-трудовых отношений;  - Трудовое законодательство;  - Требования пожарной безопасности. | - Системное стратегическое мышление;  - Планирование и анализ деятельности;  - Технические и технологические навыки;  - Знание основ современного менеджмента и умение применять их на практике;  - Наличие управленческого потенциала;  - Грамотный выбор стиля руководства;  - Эффективная мотивация;  - Умение организовать подготовку и принятие решений;  - Эффективное управление финансами;  - Умение налаживать деловые связи и вести переговоры;  -Умение управлять командой. | - Принятия решений и ответственность;  - Способность находить необходимую информацию;  - Способность быстро находить правильное решение;  - Способность ясно излагать мысль;  -Психологическая интуиция;  - Знание технических возможностей современной оргтехники. | -Качества лидера;  -Личная организованность и высокая культура собственного труда;  - Нацеленность на результат;  - Способность сохранять самообладание в непредвиденных ситуациях;  - Энергичность;  -Инициативность;  - Решительность;  - Настойчивость. |
| 7 | **1210**  Первые руководители учреждений, организаций и предприятий  *1210-0-028*  *1210-0-029*  *1210-0-044*  *1210-0-048*  **1322**  Руководители (управляющие) специализированных геологических и добывающих подразделений  *1322-0-005*  *1322-0-006*  *1322-0-007*  *1322-0-011*  *1322-0-013*  *1322-0-014*  *1322-0-015*  *1322-0-016*  **1324**  Руководители (управляющие) специализированных снабженческих подразделений  **1325**  Руководители (управляющие) специализированных транспортных подразделений  **1329**  Руководители (управляющие) специализированных производственных, добывающих, строительных, снабженческих и транспортных подразделений, н.в.д.г. | 7 | анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | Планирование и руководство | -Законодательные и иные нормативные правовые акты Республики Казахстан, определяющие направления развития соответствующего вида экономической деятельности;  - Методические материалы по организации экономической работы в организациях;  - Профиль, специализацию и особенности структуры организации;  - Перспективы технического и экономического развития организации;  - Производственные мощности организации;  - Основы технологии производства продукции организации;  - Порядок разработки и утверждения планов производственно-хозяйственной и социальной деятельности организации;  - Методы управления организацией;  - Организацию плановой работы в организации;  - Порядок расчета экономической эффективности от внедрения новых видов продукции, техники, технологии, рационализаторских предложений и изобретений;  - Мероприятий по организации труда;  - Порядок разработки нормативов материальных, трудовых и финансовых затрат;  - Порядок заключения и исполнения хозяйственных договоров;  - Отечественные и зарубежные достижения науки и техники в соответствующем виде экономической деятельности;  - Опыт передовых предприятий в области организации и совершенствования экономической работы;  - Организацию производства, труда и управления;  - Трудовое законодательство;  - Правила внутреннего трудового распорядка, производственной санитарии;  - Требования пожарной безопасности. | - Системное стратегическое мышление и руководство;  - Планирование и анализ деятельности;  - Технические и технологические навыки;  - Знание основ современного менеджмента и умение применять их на практике;  - Наличие управленческого потенциала;  - Организация работы и эффективного взаимодействия всех структурных подразделений;  -Решение вопросов, касающихся финансово-экономической и хозяйственной деятельности;  - Умение анализировать производственные, коммерческие процессы на предприятии. | - Опыт ведения переговоров;  - Опыт подбора, обучения, адаптации, мотивации персонала;  - Способность принимать нестандартные управленческие решения;  - Умение делегировать полномочия;  - Умение контролировать;  - Умение планировать и прогнозировать. | -Организованность и высокая культура собственного труда;  -Организаторские способности;  - Активная жизненная позиция;  - Инициативность;  - Нацеленность на результат. |
| 6 | **1321**  Руководители (управляющие) специализированных производственных (обрабатывающих) подразделений  **1322**  Руководители (управляющие) специализированных геологических и добывающих подразделений  **2141**  Производственные инженеры, в т.ч. по продукции  **2143**  Инженеры по охране окружающей среды  **2146**  Горные инженеры, металлурги и специалисты-профессионалы родственных занятий | 6 | Выполнение процессов | Основное производство | - Законодательные, иные нормативные правовые акты Республики Казахстан;  - Методические и нормативно-технические материалы по управлению качеством продукции;  - Технологические процессы и режимы производства;  - Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции;  - Технические и экономические требования к сырью, материалам, полуфабрикатам, комплектующим изделиям и готовой продукции, действующие в виде экономической деятельности и в организации;  - Стандарты, технические условия, нормативы качественных показателей;  - Технологические инструкции, системы, средства и методы технического контроля производства;  - Правила приемки и хранения готовой продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий;  - Методы отбора проб, порядок маркировки и упаковки продукции, положение о товарных знаках и кодах;  - Порядок аттестаций качества промышленной продукции, виды производственного брака, методы его предупреждения и устранения;  - Правила проведения испытаний и приемки продукции;  - Порядок оформления технической документации, удостоверяющей качество продукции (работ, услуг);  - Основы экономики, организации труда, производства и управления;  - Трудовое законодательство, правила внутреннего трудового распорядка;  - Производственной санитарии, требования пожарной безопасности. | - Решение сложных технических или практических задач, требующих широкого спектра фактических, технических и процедурных знаний в специальной области;  - Знание действующих нормативных документов, касающиеся его деятельности;  - Техническое обслуживание и ремонт бурового (горнопроходческого) оборудования;  - Умение решать поставленные задачи;  - Способность обеспечивать качество исполнения выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам;  - Умение вести производственную и отчетную документацию, учет материальных ценностей;  - Умение быстро усваивать технические и деловые знания. | - Способность принимать нестандартные управленческие решения;  - Умение делегировать полномочия;  - Умение контролировать производственный процесс;  - Умение планировать и прогнозировать;  - Рациональное использование производственных ресурсов;  - Организационная осведомленность;  - Эффективное решение проблемных вопросов;  - Эффективное принятие решений. | - Организованность  - Стойкость в стрессовых ситуациях;  - Активная жизненная позиция;  - Инициативность;  - Нацеленность на результат;  - Организаторские способности;  - Способность сплотить коллектив;  - Навыки убеждения. |
| 5 | **1321**  Руководители (управляющие) специализированных производственных (обрабатывающих) подразделений  *1321-0-022*  *1321-0-023*  *1321-0-024*  **1322**  Руководители (управляющие) специализированных геологических и добывающих подразделений  *1322-0-012*  *1322-0-025*  *1322-0-026*  *1322-0-035*  *1322-0-038*  *1322-0-039*  **1324**  Руководители (управляющие) специализированных снабженческих подразделений  *1324-0-014*  **1325**  Руководители (управляющие) специализированных транспортных подразделений  *1325-1-018*  **1329**  Руководители (управляющие) специализированных производственных, добывающих, строительных, снабженческих и транспортных подразделений, н.в.д.г.  *1329-4-005*  **3101**  Помощники инженеров, исключая инженеров-электротехников  **3115**  Техники-механики  *3115-2-001*  **7549**  Другие рабочие промышленности, строительства, транспорта и родственных занятий  *7549-3-003* | 5 | Выполнение процессов | Основное производство | - Технологические процессы ведения открытых горных работ;  - Физико-механические свойства разрабатываемых горных пород, поведение их в массиве и отвале;  - Перспективы технического развития организации;  - Организацию ремонтно-технической службы и технологию ремонтных работ;  - Инструкции и положения по системе планово-предупредительного ремонта;  - Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, режимы работы и правила эксплуатации бурового (горнопроходческого) оборудования;  - Методы монтажа, регулировки и наладки оборудования;  - Порядок и документальное оформление ввода в действие, сдачи в ремонт, приема после ремонта и списания бурового (горнопроходческого) оборудования;  - Порядок составления паспортов на буровое (горнопроходческое) оборудование, инструкций по эксплуатации, ведомостей дефектов, спецификаций и другой технической и отчетной документации, связанной с эксплуатацией и ремонтом оборудования;  - Организацию горюче-смазочного хозяйства;  - Передовой отечественный и зарубежный опыт ремонтно-технического обслуживания технических средств;  - Основы трудового законодательства;  - Правила внутреннего трудового распорядка организации;  - Правила по охране труда и пожарной безопасности. | - Решение сложных технических или практических задач, требующих широкого спектра фактических, технических и процедурных знаний в специальной области;  - Знание и применение действующих нормативных документов, касающиеся его деятельности;  - Техническое обслуживание и ремонт бурового (горнопроходческого) оборудования;  - Умение решать поставленные задачи;  - Способность обеспечивать качество исполнения выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам;  - Способность целостно видеть ситуацию, сопоставлять разрозненную информацию;  - Умение вести производственную и отчетную документацию, учет материальных ценностей;  - Умение быстро усваивать технические и деловые знания. | - Умение контролировать;  - Умение планировать и прогнозировать;  - Рациональное использование производственных ресурсов;  - Организационная осведомленность;  - Эффективное решение проблемных вопросов;  - Эффективное принятие решений. | - Ответственность;  - Нацеленность на результат;  -Организаторские способности;  - Умение работать в команде;  - Высокая адаптивность. |
| 4 | **3111**  Техники в области химических и физических наук  **3112**  Техники в промышленности и на производстве  **3117**  Горные техники, техники-металлурги и специалисты-техники родственных занятий  *3117-1-001*  *3117-1-002*  **3118**  Техники нефтегазового дела  *3118-2-001*  **3160**  Инспекторы строительных работ, по контролю качества и охране труда | 4 | Выполнение процессов | Основное производство | - Устройство, технические характеристики оборудования, машин, механизмов и приспособлений, применяемых на производстве;  - Правила приемки, опробования и ухода за оборудованием (аппаратурой);  - Порядок монтажа и демонтажа обслуживаемых машин;  - Знание норм, требований нормативно-правовых актов в области добычи;  - Проведение профилактического осмотра приборов и оборудования;  - Основные правила безопасности работ;  - Виды неисправностей в работе обслуживаемых машин и механизмов, способы их выявления и устранения;  - Принцип работы применяемых механизмов, приспособлений и инструментов;  Правила трудового распорядка организации;  - Правила по охране труда и пожарной безопасности. | - Выполнение задач, требующих решения сложных проблем;  - Принятия решений на основе широкого спектра теоретических и фактических знаний в специальной области;  - Принцип работы применяемых механизмов, приспособлений и инструмента;  - Проверка и подготовка к работе предметов и средств труда;  - Правила использование средств труда;  - Выявление причин неисправностей приборов и оборудования и их устранение. | -Умение планировать и контролировать свою работу;  -Решение простых типовых задач, требующих самостоятельного анализа рабочих ситуаций при реализации основных функций;  -Решение практических задач и их выбор. | - Нацеленность на результат;  - Организаторские способности;  - Ответственность;  - Умение расставлять приоритеты;  - Умение работать в команде;  -Организованность;  - Внимательность;  - Стойкость в стрессовых ситуация. |
| 3 | **3115**  Техники-механики  **3117**  Горные техники, техники-металлурги и специалисты-техники родственных занятий  *3117-9-001*  *3117-9-002*  **3118**  Техники нефтегазового дела  *3118-1-002*  **7239**  Слесари и ремонтники, н.в.д.г.  **7313**  Ремесленники по глине, керамике и похожим материалам  **7340**  Рабочие по геологоразведочным и топографо-геодезическим работам  **7549**  Другие рабочие промышленности, строительства, транспорта и родственных занятий  **8111**  Машинисты буровых установок (бурильщики)  **8112**  Операторы по добыче сырой нефти и природного газа  **8113**  Операторы горных работ и другие горнорабочие  **8114**  Операторы по обработке и обогащению руды и горных пород  **8115**  Операторы по производству продукции из цемента, камня и других минеральных материалов  **8121**  Операторы по плавлению, литью металла и прокатного стана  **8131**  Операторы по переработке химического сырья и производству химической продукции  **8181**  Операторы по изготовлению стекла, керамики и изделий из них  **8182**  Операторы бойлеров и паровых машин  **8185**  Операторы компрессорных, насосных, холодильных и аналогичных установок  **8187**  Операторы очистки и переработки нефти и газа  *8187-2-002*  **8189**  Другие операторы производственного стационарного оборудования, н.в.д.г.  **8211**  Сборщики механических машин и оборудования  *8211-7-011*  **8311**  Машинисты локомотивов  **8342**  Операторы землеройных и аналогичных машин  - *Аппаратчик аффинажного производства*  *- Аппаратчик-гидрометаллург по переработке продуктивных растворов* | 3 | Выполнение процессов | Основное производство | - Устройство, принцип действия и правила эксплуатации грохотов, сит, двигателей, питателей, транспортеров, аспирационных систем;  - Технические условия, стандарты и допускаемые отклонения от стандартов на материалы;  - Оптимальные режимы грохочения и рассева;  - Физико-механические свойства получаемого материала;  - Схемы автоматизации и сигнализации;  - Назначение средств измерений и их показаний;  - Способы крепления и смены сит;  - Слесарное дело;  - Правила внутреннего трудового распорядка организации;  - Правила по охране труда и пожарной безопасности. | - Решение стандартных и простых однотипных практических задач;  - Управление механизмами, электронным оборудованием, транспортными средствами;  - Навыки монтажа, регулировки и наладки оборудования. | - Достижение результатов только в хорошо знакомых рабочих ситуациях;  - Действовать по существующим алгоритмам и инструкциям. | Коммуникабельность;  Дисциплинированность;  - Внимательность;  -Организованность;  - Активность |
| 2 | **4321**  Служащие на складе  **7224**  Полировщики, шлифовщики и заточники инструментов  **7549**  Другие рабочие промышленности, строительства, транспорта и родственных занятий  *7549-5-021*  *7549-9-043*  **8111**  Машинисты буровых установок (бурильщики)  **8113**  Операторы горных работ и другие горнорабочие  *8113-1-005*  *8113-1-006*  *8113-1-008*  *8113-1-009*  *8113-1-020*  *8113-1-021*  *8113-1-027*  *8113-2-001*  *8113-4-011*  *8113-9-002*  **8114**  Операторы по обработке и обогащению руды и горных пород  *8114-1-007*  *8114-1-008*  *8114-2-017*  *8114-2-027*  *8114-2-033*  *8114-2-035*  *8114-2-038*  **8121**  Операторы по плавлению, литью металла и прокатного стана  *8121-1-018*  *8121-3-003*  *8121-4-010*  *8121-4-011*  *8121-4-012*  *8121-4-018*  *8121-9-004*  *8121-9-007*  *8121-9-008*  *8121-9-010*  *8121-9-020*  **8131**  Операторы по переработке химического сырья и производству химической продукции  *8131-4-016*  *8131-9-124*  *8131-9-139*  *8131-9-187*  *8131-9-192*  **8187**  Операторы очистки и переработки нефти и газа  **9114**  Уборщики промышленных помещений  **9329**  Неквалифицированные рабочие, занятые в обрабатывающей промышленности, н.в.д.г.  *- Оператор склада жидких реагентов*  *- Оператор склада сухих реагентов* | 2 | Выполнение процессов | Основное производство | - Устройство и технические данные землеройных машин;  - Особенности работы технологического оборудования: механического, электрического и гидравлического;  - Основные положения ведения горных работ;  - Назначение и принцип работы измерительных приборов и устройств;  - Технологию работ, связанной с укладкой магистральных труб;  - Способы разработки различных категорий грунтов;  - Типы деталей и компонентов, которые быстрее всего изнашиваются и приходят в негодность;  - Последовательность и способы их замены;  - Причины возникновения неполадок и методы их предотвращения;  - Правила транспортировки машин. | - Управление механизмами, электронным оборудованием, транспортными средствами;  - Техническое обеспечение и ремонт электрического и механического оборудования. | - Достижение результатов в хорошо знакомых рабочих ситуациях;  - Действовать по существующим алгоритмам и инструкциям. | Коммуникабельность;  - Внимательность, организованность;  - Активность;  Дисциплинированность. |
| 1 | **9311**  Неквалифицированные рабочие, занятые в горнодобывающей промышленности разработке карьеров | 1 | вспомогательные (обеспечительные) процессы | Вспомогательные процессы | - Общие знания по технологии добычей полезных ископаемых и эксплуатацией горных выработок;  - Общие принципы работы применяемых механизмов, приспособлений и инструмента, правила обращения с ними;  - Правила внутреннего трудового распорядка организации;  - Правила по охране труда и пожарной безопасности. | - Стандартные обязанности в ходе работ, связанных с добычей полезных ископаемых и эксплуатацией горных выработок;  - Решение типичных профессиональных задач в стандартных условиях;  - Выполнение заданий по алгоритму действий и коррекция в соответствии с рабочими условиями;  - Выполнение элементарных заданий. | - Достижение результатов в хорошо знакомых рабочих ситуациях;  - Действие по существующим алгоритмам и инструкциям. | - Хорошие навыки межличностной коммуникации;  – Управляемость;  – Активность;  Дисциплинированность. |

Приложение 3

к Отраслевой рамке квалификаций

«Горно-металлургический комплекс»

**Описание квалификационных уровней отраслевой рамки квалификаций**

**для металлургического комплекса**

| **Уровень ОРК** | **Занятие из НКЗ** | **Уровень НРК** | **Стадия** | **Роль в коллективном разделении труда** | **Знания** | **Навыки (умения)** | **Профессиональные компетенции** | **Личностные компетенции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | **1210**  Первые руководители учреждений, организаций и предприятий | 8 | Инициация  и планирование | Планирование и руководство | - Законодательные, иные нормативные правовые акты Республики Казахстан и акты государственных органов, регламентирующие производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность организации, определяющие приоритетные направления развития экономики и соответствующего вида экономической деятельности Республики Казахстан в целом;  - Перспективы, стратегию, приоритеты технического, экономического и социального развития организации;  - Методические и другие материалы других органов, касающиеся деятельности организации;  - Профиль, специализацию и особенности структуры организации;  - Основы учета и финансового анализа;  - Схемы кредитования, производственные мощности и кадровые ресурсы организации,  - Технологию производства продукции организации;  - Налоговое законодательство;  - Порядок составления и согласования бизнес-планов производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности организации;  - Современные методы управления организацией;  - Стратегическое планирование;  - Систему экономических индикаторов, позволяющих организации определять свое положение на рынке и разрабатывать программы выхода на новые рынки сбыта;  - Научно-технические достижения, передовой отечественный и зарубежный опыт соответствующего вида деятельности;  - Порядок заключения и исполнения хозяйственных и финансовых договоров,  - Управление экономикой и финансами организации;  - Организация производства и труда;  - Порядок разработки и заключения отраслевых соглашений, коллективных договоров и регулирования социально-трудовых отношений;  - Трудовое законодательство;  - Требования пожарной безопасности. | - Системное стратегическое мышление и руководство;  - Планирование и анализ;  - Технические и технологические навыки;  - Знание основ современного менеджмента и умение применение на практике;  - Наличие управленческого потенциала;  - Грамотный выбор стиля руководства.  - Эффективная мотивация;  - Умение организовать подготовку и принятие решений;  - Эффективное управление финансами;  - Умение налаживать деловые связи и вести переговоры;  - Умение управлять командой. | - Принятия решений и ответственность;  - Гибкость руководителя (менеджера);  - Способность быстро перестроиться, отказаться от неэффективной стратегии и тактики;  - Способность находить необходимую информацию;  - Способность коротко и ясно говорить о деле;  - Психологическая интуиция;  - Знание технических возможностей современной оргтехники. | - Качества лидера;  - Личная организованность и высокая культура собственного труда;  -Умение распределять силы;  - Нацеленность на результат;  - Способность сохранять самообладание в непредвиденных ситуациях;  - Энергичность;  - Инициативность;  - Решительность и настойчивость. |
| 7 | **1210**  Первые руководители учреждений, организаций и предприятий  *1210-0-028*  *1210-0-029*  *1210-0-044*  *1210-0-048*  **1321**  Руководители (управляющие) специализированных производственных (обрабатывающих) подразделений  *1321-0-053* | 7 | Анализ и регулирование; выполнение  процессов; управление изменениями | Планирование и руководство | -Законодательные и иные нормативные правовые акты Республики Казахстан, определяющие направления развития соответствующего вида экономической деятельности;  - Методические материалы по организации экономической работы в организациях;  - Профиль, специализацию и особенности структуры организации;  - Перспективы технического и экономического развития организации;  - Производственные мощности организации;  - Основы технологии производства продукции организации;  - Порядок разработки и утверждения планов производственно-хозяйственной и социальной деятельности организации;  - Экономические методы управления организацией;  - Организация плановой работы на предприятии;  - Порядок расчета экономической эффективности от внедрения новых видов продукции, техники, технологии, рационализаторских предложений и изобретений;  - Мероприятия по организации труда;  - Порядок разработки нормативов материальных, трудовых и финансовых затрат;  - Порядок заключения и исполнения хозяйственных договоров;  - Отечественные и зарубежные достижения науки и техники в соответствующем виде экономической деятельности;  - Опыт передовых организаций и совершенствование экономической работы;  - Организация производства, труда и управления;  - Трудовое законодательство;  - Правила внутреннего трудового распорядка, производственной санитарии;  - Требования пожарной безопасности. | - Стратегическое мышление и руководство;  - Планирование и анализ;  -Технические и технологические навыки;  - Знание основ современного менеджмента и умение применение на практике;  - Наличие управленческого потенциала;  - Организация работы и эффективного взаимодействия всех структурных подразделений и производственных единиц;  - Решение вопросов, касающихся финансово-экономической и хозяйственной деятельности;  - Умение анализировать производственные, коммерческие процессы на предприятии. | - Опыт ведения переговоров;  - Опыт подбора, обучения, адаптации, мотивации персонала;  - Способность принимать нестандартные управленческие решения;  - Умение делегировать полномочия;  - Умение контролировать;  - Умение планировать и прогнозировать. | - Личная организованность и высокая культура собственного труда;  - Стойкость в стрессовых ситуациях;  - Активная жизненная позиция;  - Инициативность;  - Нацеленность на результат;  - Организаторские способности;  - Умение убеждать;  - Способность сплотить коллектив. |
| 6 | **2141**  Производственные инженеры, в т.ч. по продукции  **2146**  Горные инженеры, металлурги и специалисты-профессионалы родственных занятий | **6** | Выполнение процессов | Основное производство | - Широкий диапазон специальных теоретических и практических знаний для осуществления деятельности;  - Нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства;  - Методика и этапы процессов плавления металлов, создания готовых изделий;  - Профиль, специализацию и особенности организационно-технологической структуры предприятия, перспективы его развития;  - Технология металлургического производства и выпускаемой предприятием продукции;  - Организация технологической подготовки производства в отрасли и на предприятии;  - Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования предприятия, правила его эксплуатации;  - Порядок и методы планирования технологической подготовки производства;  - Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, полуфабрикатам и готовой продукции;  - Методы проведения технических расчетов;  - Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации;  - Основы стандартизации и сертификации;  - Требования рациональной организации труда при проектировании технологических процессов;  - Передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и технологической подготовки производства;  - Основы трудового законодательства;  - Правила внутреннего трудового распорядка организации;  - Правила по охране труда и пожарной безопасности. | - Решение сложных технических или практических задач, требующих широкого спектра фактических, технических и процедурных знаний в специальной области;  - Знание, понимание и применение действующих нормативных документов, касающихся деятельности;  - Чтение и изучение технических документов, технических характеристик по продукции и др.;  - Владение основами автоматизации плавильного производства;  - Ведение рабочей документации;  - Выбирать оптимальные методы исследований и анализировать полученные показатели с целью улучшения эффективности функционирования производства;  - Способность обеспечивать качество исполнения выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам;  - Способность целостно видеть ситуацию, сопоставлять разрозненную информацию;  - Умение вести производственную и отчетную документацию, учет материальных ценностей;  - Умение быстро усваивать технические и деловые знания. | - Умение контролировать;  - Умение планировать и прогнозировать;  - Рациональное использование производственных ресурсов;  - Организационная осведомленность;  - Эффективное решение проблем;  - Эффективное принятие решений. | - Ответственный подход к выполнению обязанностей;  - Наличие лидерских способностей;  - Отличная память;  - Выносливость;  Коммуникабельность  -Внимательность;  -Пунктуальность;  Стрессоустойчивость |
| 5 | **1321**  Руководители (управляющие) специализированных производственных (обрабатывающих) подразделений *1321-0-022*  *1321-0-023*  *1321-0-024*  **7200**  Супервайзеры (бригадиры) над рабочими по металлообработке, обслуживанию оборудования и родственных занятий, кроме электриков  *7200-0-003*  *7200-0-007*  **8100**  Супервайзеры (бригадиры) над операторами производственного стационарного оборудования  *8100-0-014* | 5 | Выполнение процессов | Основное производство | - Профессиональные (практические и теоретические) знания для осуществления деятельности;  - Основы литейного дела;  - Требования, предъявляемые к формовочным и стержневым смесям;  - Устройство и принцип работы формовочных машин различных типов;  - Характеристика двигателей прокатных станов;  - Устройство, принцип работы, правила наладки и технической эксплуатации обслуживаемых станов;  - Устройство, принцип работы и правила подналадки вальцов и прессов различных типов;  - Способы регулировки вальцов в зависимости от толщины листового металла, радиуса гибки и марки стали;  - Способы измерения деталей в процессе гибки или вальцовки;  - Разбираться в результатах испытаний смесей;  - Знание режимов сушки форм и охлаждения отливок;  - Устройство контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, применяемых при изготовлении стержней;  - Приготовления стержневых смесей и применения быстросохнущих крепителей;  Назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов  механические свойства металлов, влияющие на деформацию металла при вальцовке и гибке;  - Конструкцию различных штампов, приспособлений и подкладок для гибки и вальцовки;  - Правила внутреннего трудового распорядка организации;  - Правила по охране труда и пожарной безопасности. | - Способы изготовления простых форм;  - Способы изготовления форм для отливок средней сложности на машинах средней грузоподъемности и сложных тонкостенных отливок на машинах малой грузоподъемности;  - Основные литейные свойства металлов, заливаемых в формы;  - Процессы, происходящие в формах при заливке и в период остывания$  - Вальцовку, правку и гибку на различных вальцах и прессах деталей из пруткового и листового металла;  - Вальцовку и калибровку ленты цветного металла;  - Подналадку вальцов;  - Участие в ремонте оборудования. | - Решение практических задач широкого спектра, требующих самостоятельного анализа рабочей ситуации;  - Выбор технологических путей осуществления деятельности;  - Элементарные знания по физике, химии, теплотехнике, металловедения. | - Хороший глазомер;  - Пространственное воображение;  - Хорошая координация движений;  - Наблюдательность;  - Физическая выносливость;  - Эмоциональная устойчивость;  - Острота зрения,  - Цветоразличие;  - Хороший слух;  - Точность глазомера;  - Точность; быстрота двигательных реакций;  - Зрительно-моторная координация;  - Внимания в течение длительного времени и его гибкому распределению;  - Точная координация движений;  - Внимательность. |
| 4 | **3117**  Горные техники, техники-металлурги и специалисты-техники родственных занятий  **3129**  Техники в области физических и технических наук, н.в.д.г.  **3160**  Инспекторы строительных работ, по контролю качества и охране труда | 4 | Выполнение процессов | Основное производство | - Основы теплотехники;  - основы физики и электротехники;  - Виды и типы нагревателей;  - Управление установками и машинами по изменению физических характеристик металла с помощью различных видов термической и химической обработки;  - Технология и режим обжига изделий в печах;  - Устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемых обжиговых печей, контрольно-измерительных приборов;  -Устройство, принцип работы и правила подналадки различных типов волочильных станов и вспомогательного оборудования для волочения;  - Схемы блокировки, автоматизации и сигнализации;  - Факторы, влияющие на производительность печей;  - Контроль, эксплуатация, регулирование и осуществление технического обслуживания машин и оборудования в процессе обжига, литья и проката металлов и их сплавов;  - Схемы газоходов и коммуникаций;  - Правила соблюдения бирочной системы;  - Правила внутреннего трудового распорядка организации;  - Правила по охране труда и пожарной безопасности. | - Чтение эскизов и чертежей, непосредственно используемых в процессе работ;  - Основные свойства металлов и их марки;  - Решение типовых практических задач широкого спектра, требующих самостоятельного анализа рабочей ситуации;  - Способы нагрева при проведении местной термической обработки;  - Способы подготовки поверхности штабы, металлопроката и резьбовой поверхности крепежных деталей к оцинковки;  - Процесс горячего оцинкования и последующей обработки покрытия и разборки ленты и проволоки;  - Строение контрольно-измерительных приборов и автоматики цинкувального агрегата;  - Основные свойства металлов и материалов, применяемых при горячем оцинковании;  - Состав сплавов для оцинкования.  - Химический состав, механические и физические свойства обрабатываемых металлов. | - Элементарные знания по физике, химии, теплотехнике, металловедения. | - Физическая выносливость к резким изменениям температуры;  - Наблюдательность;  - Нацеленность на результат;  - Умение расставлять приоритеты;  - Умение работать в команде;  - Выносливость;  - Быстрая реакция;  - Организованность;  - Внимательность;  - Стойкость в стрессовых ситуациях. |
| 3 | **7124**  Изолировщики  **7200**  Супервайзеры (бригадиры) над рабочими по металлообработке, обслуживанию оборудования и родственных занятий, кроме электриков  **7211**  Формовщики и стерженщики  **7212**  Сварщики и газорезчики  **7213**  Вальцовщики  **7214**  Изготовители и монтажники металлоконструкций  **7221**  Кузнецы, штамповщики и прессовщики  **7222**  Инструментальщики  **8100**  Супервайзеры (бригадиры) над операторами производственного стационарного оборудования  **8121**  Операторы по плавлению, литью металла и прокатного стана  **8122**  Операторы по термической обработке металлов  **8123**  Операторы экструдера и волочильщики металлов  **8124**  Операторы по обработке металлических изделий  **8131**  Операторы по переработке химического сырья и производству химической продукции  **8142**  Операторы по производству пластмасс и пластмассовых изделий  **8172**  Операторы по деревянным изделиям  **8181**  Операторы по изготовлению стекла, керамики и изделий из них  **8211**  Сборщики механических машин и оборудования  **8214**  Испытатели изделий  **9329** Неквалифицированные рабочие, занятые в обрабатывающей промышленности, н.в.д.г.  *9329-1-007* | 3 | Выполнение процессов | Основное производство | - Базовые, общеобразовательные и практико-ориентированные профессиональные знания, полученные в процессе профессиональной подготовки;  - Правила, методы определения качества, толщины металла, состояния и качества рабочих форм;  - Правила пользования показаниями средств измерений;  - Способы выявления и устранения неисправностей в работе молотов;  - Требования, предъявляемые к качеству золотых и серебряных сплавов, применяемых для изготовления сусальных материалов;  - Установленные допуски по массе и размерам сусальных материалов;  - Нормы потерь драгоценных металлов и их сплавов, причины их образования и способы снижения;  - Масса применяемых ручных молотков;  - Правила внутреннего трудового распорядка организации;  - Правила по охране труда и пожарной безопасности. | - Решение стандартных и простых однотипных практических задач;  - Анализ рабочей ситуации -знать конструкцию обслуживаемых молотов;  - Допуски на обрабатываемую продукцию. | - Пользования показаниями средств измерений;  - Способы выявления и устранения неисправностей в работе молотов. | - Личная организованность ;  - Стойкость в стрессовых ситуациях;  - Нацеленность на результат;  - Умение расставлять приоритеты;  - Выносливость;  - Надежная сердечно сосудистая система;  - Развитая длительная память. |
| 2 | **7211**  Формовщики и стерженщик  *7211-2-004*  *7211-9-004*  *7211-9-015*  *7211-9-016*  **7214**  Изготовители и монтажники металлоконструкций  *7214-1-001*  *7214-1-017*  *7214-1-018*  *7214-1-051*  *7214-1-052*  *7214-9-014*  *7214-9-024*  **7221**  Кузнецы, штамповщики и прессовщики  *7221-2-003*  *7221-2-008*  **7224**  Полировщики, шлифовщики и заточники инструментов  **8121**  Операторы по плавлению, литью металла и прокатного стана  *8121-1-022*  *8121-4-048*  *8121-4-070*  *8121-4-071*  *8121-4-072*  *8121-4-077*  *8121-4-078*  *8121-4-083*  *8121-4-087*  *8121-5-016*  *8121-5-020*  *8121-5-023*  *8121-9-001*  *8121-9-002*  *8121-9-003*  *8121-9-013*  *8121-9-014*  *8121-9-029*  *8121-9-030*  *8121-9-037*  *8121-9-038*  *8121-9-042*  **8122**  Операторы по термической обработке металлов  *8122-0-006*  *8122-0-007*  *8122-0-029*  **8124**  Операторы по обработке металлических изделий  *8124-8-001*  *8124-8-005*  *8124-8-006*  *8124-8-007*  *8124-9-016*  *8124-9-021*  **8131**  Операторы по переработке химического сырья и производству химической продукции  *8131-9-190*  **8211**  Сборщики механических машин и оборудования  *8211-7-030*  **8343**  Операторы кранов, подъемников, автопогрузчиков и аналогичного оборудования  **9114**  Уборщики промышленных помещений | 2 | вспомогательные (обеспечительные) процессы | Вспомогательные производство | - Элементарные базовые общие знания, полученные в ходе инструктажа или обучения на рабочем месте;  - Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатация грузоподъемных механизмов;  - Методы безопасной работы в условиях значительной загазованности;  - Правила внутреннего трудового распорядка организации;  - Правила по охране труда и пожарной безопасности. | - Стандартные обязанности в ходе работ, связанных с  приготовление различных моющих и дезинфицирующих растворов для осуществления уборки на производстве;  - Выполнение элементарных стандартных практических заданий по известному образцу. | - Достижение результатов только в хорошо знакомых рабочих ситуациях;  - Действие по существующим алгоритмам и инструкциям;  - Деятельность под руководством с элементами самостоятельности при выполнении знакомых заданий;  - Индивидуальная ответственность. | - Физическая сила и/или выносливость;.  - Хорошие навыки межличностной коммуникации;.  – Управляемость;  – Активность;  Дисциплинированность. |
| 1 | **9329** Неквалифицированные рабочие, занятые в обрабатывающей промышленности, н.в.д.г. | 1 | вспомогательные (обеспечительные) процессы | Вспомогательные производство | - Элементарные базовые общие знания, полученные в ходе инструктажа или обучения на рабочем месте;  - Правила внутреннего трудового распорядка организации;  - Правила по охране труда и пожарной безопасности. | - Выполнение различных простых и стандартных обязанностей в промышленности, связанные с физическими усилиями;  - Перенос материалов, оборудования и других изделий к местам работы и вынос готовых изделий;  - Загрузка и выгрузка транспортных средств, грузовых автомобилей и вагонеток;  - Очистка механизмов, оборудования и инструментов;  - Выполнение ручной сортировки продукции или компонентов. | - Деятельность под руководством;  - Индивидуальная ответственность. | - Физическая сила и/или выносливость;  - Хорошие навыки межличностной коммуникации;  – Управляемость;  – Активность. |

1. *Источник: Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК, горно-металлургический комплекс включает такие виды деятельности как добыча металлических руд, добыча угля и лигнита, металлургическая промышленность и производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования* [↑](#footnote-ref-1)
2. Определяется по уровню дохода от реализации, хотя чёткие границы не определены. [↑](#footnote-ref-2)