**ОТРАСЛЕВАЯ РАМКА КВАЛИФИКАЦИЙ**

**ПО НАПРАВЛЕНИЮ «НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»**

**«РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА»**

**Нур-Султан, 2019**

Утверждена протоколом

Отраслевой комиссии по

социальному партнерству и

регулированию социальных и

трудовых отношений

нефтегазовой отрасли

№ 2-2019

от «28» июня 2019 года

**Отраслевая рамка квалификаций «Разведка и добыча нефти и газа»**

**1. Паспорт отраслевой рамки квалификаций**

**1.1 Введение**

Отраслевая рамка квалификаций «Разведка и добыча нефти и газа» является структурным элементом Национальной системы квалификаций и соответствует Национальной рамке квалификаций, утвержденной протокольным решением Республиканской трехсторонней комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений от 16 марта 2016 года. В Казахстане по состоянию на 2018 год со 149 недропользователями заключено 221 контракт на разведку, на добычу и на разведку и добычу углеводородов.

ОРК описывает уровни квалификаций, признаваемых в данной отрасли, и обеспечивает их сопоставимость, а также служит основой для разработки профессиональных стандартов и системы подтверждения соответствия и присвоения квалификации специалистов в нефтегазовой отрасли.

ОРК предназначена для всех участников рынка квалификаций и позволяет:

1) формировать общую стратегию развития рынка востребованных экономикой квалификаций, характеристик рынка труда и рынка образовательных услуг, системы подготовки кадров в конкретной отрасли, 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 руководителей, специалистов, работников и выпускников при разработке профессиональных и образовательных стандартов, программ профессионального образования и обучения, неформального обучения (обучение на рабочем месте), в ходе развития профессиональных квалификаций в течение трудовой жизни;

3) формировать систему сертификации (независимой оценки) квалификаций;

4) планировать и развивать объем применения квалификаций, трудовую миграцию, траектории профессионального развития, как инструменты управления человеческими ресурсами.[[1]](#footnote-1)

Сокращения, встречающиеся по тексту:

|  |  |
| --- | --- |
| ОРК | Отраслевая рамка квалификаций |
| НРК | Национальная рамка квалификаций |
| УВС | Углеводородное сырье |
| НК «КМГ» | Национальная компания «КазМунайГаз» |
| НК РК | Национальный классификатор Республики Казахстан |
| ОКЭД | Общий классификатор видов экономической деятельности |
| НКЗ | Национальный классификатор занятий |
| СНГ | Содружество независимых государств |
| BP | British Petroleum (Бритиш Петролеум) |
| МИИР РК | Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан |
| ТШО | Тенгизшевройл |
| КПО Б.В. | Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В. |
| НКОК Н.В. | Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В. |
| НПЗ | Нефтеперерабатывающий завод |
| ПНХЗ | Павлодарский нефтехимический завод |
| ПКОП | Петро Казахстан Ойл Продактс |
| АНПЗ | Атырауский нефтеперерабатывающий завод |
| КТО | КазТрансОйл |
| КТК | Каспийский трубопроводный консорциум |
| ККТ | Казахстанско-Китайский трубопровод |
| МНЭ РК | Министерство национальной экономики Республики Казахстан |
| ТЭК | Топливно-энергетический комплекс |
| ЕЭП | Единое экономическое пространство |
| ККБК | Казахстанско-Китайская буровая компания |
| ОЮЛ | Объединение юридических лиц |
| ОО | Общественная организация |
| ВУЗ | Высшее учебное заведение |
| КБТУ | Казахстанско-Британский Технический университет |
| ЕТКС | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих |
| НПП РК | Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан |
| МЭ РК | Министерство энергетики Республики Казахстан |
| ISO | International Organization for Standardization (Международная организация по стандартизации) |
| ISCO | International Standard Classification of Occupations  (Международная стандартная классификация занятий) |

**1.2 Отрасль (название):** нефтегазовая.

**1.3 Общие положения:**

*Миссия:* улучшение результатов в области занятости и трудовых навыков работников нефтегазовой отрасли (в области профессиональной деятельности «Разведка и добыча нефти и газа», включая «Бурение нефтегазовых скважин») и обучения в учреждениях технического и профессионального образования и высших учебных заведениях.

*Видение:* Обеспечение дальнейшего развития существующей системы квалификаций, эффективного использования кадров и их подготовку.

*Цель:* определить границы отрасли и картировать профессии и должности по уровням квалификаций, показать межотраслевые связи через смежные виды занятий (профессий и должности).

Определение профессиональных подгрупп ОРК соответствует производственным циклам в нефтегазовой отрасли:

1) Разведка нефти и газа;

2) Бурение нефтегазовых скважин;

3) Добыча нефти и газа.

**1.4 Анализ отрасли:**

*Разведка нефти и газа*

Наиболее разведанными запасами нефти обладает Атырауская область, на территории которой открыто более 75 месторождений. Крупнейшее месторождение области – Тенгиз и Кашаган, а также Королевское и Кенбай. На территории Мангистауской области открыто свыше 70 месторождений. В эксплуатации находятся менее половины месторождений. Большинство из них – на поздних стадиях разработки. Подавляющая часть остаточных запасов относится к категории трудноизвлекаемых. Крупнейшие месторождения – Узень, Жетыбай, Каламкас, Каражанбас. Крупнейшим месторождением в Западно-Казахстанской области является Карачаганакское. Еще одним перспективным регионом с точки зрения нефтегазового потенциала является Актюбинская область. Здесь открыто около 25 месторождений. Наиболее значимым геологическим открытием в этом регионе является Жанажольская группа месторождений. Основой нефтедобывающей отрасли Кызылординской и Карагандинской областей является Кумкольская группа месторождений – пятая по значимости нефтегазовая провинция Казахстана.[[2]](#footnote-2)



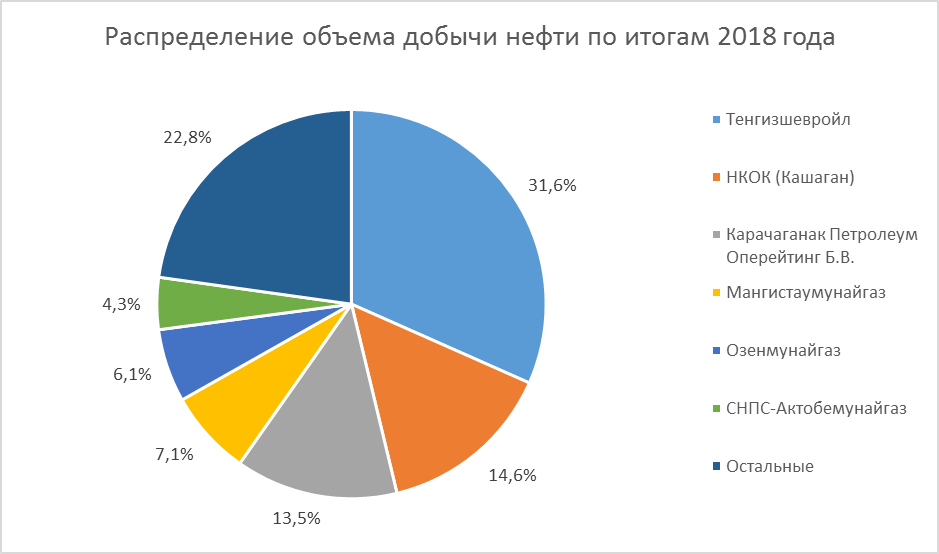
**Рисунок 1. Карта нефтегазовых бассейнов и крупных месторождений Казахстана**

В целом в эпоху «после Кашагана» (т.е. после чрезвычайно успешных результатов программы разведки шельфовых месторождений, реализованной консорциумом по проекту Кашаган в 2003 г.), результаты геологоразведочной деятельности в Казахстане были довольно скромными. В число немногих значимых открытий, сделанных за этот период, входят месторождения Северная Трува (с запасами нефти в объеме 500 млн. барр. [68,5 млн. т]), Ансаган (с запасами газа в объеме 17,5 млрд. м3), Рожковское (с запасами газа в объеме17 млрд. м3) и Ровное (с запасами нефти в объеме 112 млн. барр. [41 млн. т] и газа в объеме 80 млрд. м3). Продолжающиеся разведочные работы на шельфе Каспийского моря часто оканчивались неудачей (к ним можно отнести бурение разведочных скважин на участках Курмангазы, Тюб-Караган и Аташ), а вопрос коммерческой рентабельности нескольких из открытых месторождений (Жамбыл, Жемчужины и Блок «Н») остается неопределенным в текущих экономических условиях. Более того, все эти месторождения были открыты иностранными инвесторами, в то время как программа геологоразведочных работ национальной нефтегазовой компании Казахстана не принесла желаемых результатов. АО «НК «КМГ» удалось добавить на баланс государства лишь несколько надсолевых (неглубоких) месторождений в Прикаспийском бассейне, а программа более глубокого бурения, направленного на поиск подсолевых запасов, пока не увенчалась успехом. Некоторые из глубоких скважин (в частности, на блоках Восточный Жаркамыс и Каратон-Сарыкамыс) оказались сухими, в ряде случае в бурение не удалось завершить из-за технических проблем (например, в девонских отложениях месторождения в Урихтау), а от идеи освоения нескольких блоков решено было отказаться еще до начала бурения (Р9 и Темир).

Прикаспийский бассейн остается главным перспективным регионом страны с точки зрения традиционных запасов углеводородов. По имеющимся в Казахстане оценкам, бассейн содержит около 80% неоткрытых запасов страны и наиболее перспективным его участком является зона подсолевых отложений. Считается, что подсолевые карбонатные платформы бассейна по-прежнему обеспечивают значительный потенциал обнаружения месторождений крупного и среднего масштаба. Тем не менее, проведение геологоразведочных работ в подсолевых отложениях сопряжено с существенными сложностями, такими как большая глубина залегания, непредсказуемость свойств коллекторов, чрезвычайно высокое пластовое давление и наличие высокосернистого газа, что усложняет разработку и увеличивает затраты.[[3]](#footnote-3)

*Добыча нефти и газа*

Добычу нефти и газа в стране осуществляет порядка 90 недропользователей, однако больше половины объема добычи обеспечено тремя главными супергигантами – Тенгиз, Кашаган и Карачаганак. За 2018 год в Казахстане добыто 90,4 млн. тонн нефти и газового конденсата, что является исторически рекордным объемом для страны (на 4,8 % больше, чем в 2017 году). [[4]](#footnote-4) По данным Комитета статистики МНЭ РК, добыто 55,6 млрд. куб. м. газа, из них 32,9 млрд. куб. м. составил попутный нефтяной газ, и еще 22,7 млрд. куб. м - природный газ (естественный) в газообразном состоянии. Рост по сравнению с 2017 годом составил **5 %**. [[5]](#footnote-5) Основная доля добычи «голубого топлива» обеспечивается за счёт крупных месторождений – Карачаганака (49 %), Тенгиза (31 %), Кашагана (14 %) и Жанажол. Порядка 30 % добываемого газа направляется на внутренние нужды, 30 % - на экспорт, оставшиеся объемы закачиваются обратно в пласт для поддержания пластового давления и повышения извлечения жидких углеводородов.



**Рисунок 2- Распределение объема добычи нефти по итогам 2018 года**

В долгосрочной перспективе прирост добычи нефти будет осуществляться также за счет трех основных месторождений – Кашаган, Тенгиз и Карачаганак, на долю которых составляющих 60% от общей добычи. Об этом заявил министр энергетики РК К.Бозумбаев. Он сообщил, что на месторождении Тенгиз объем добычи нефти идет в рост, в текущем году ожидается достичь показатель в 29 миллионов тонн. После реализации проекта будущего расширения в 2024 году объем добычи ожидается увеличить до 39 миллионов тонн в год.

На Кашагане после ремонтных работ объем добычи вышел на рекордный уровень в 400 тысяч баррелей в сутки. С целью полного раскрытия потенциала Кашагана от партнеров ожидается до конца года определиться со стратегией полномасштабного освоения. По освоению близлежащих морских блоков месторождений Каламкас-море и Хазар по принципу синергии партнерами изучаются варианты совместного освоения до конца года. В целом, улучшена привлекательность инвестиций в геологоразведку на море. Преференции в Налоговом кодексе созданы для этого условия. Поэтому в среднесрочной перспективе Минэнерго ожидает активизацию таких морских проектов, как Исатай, Абай, Женис, Актоты и Кайран", — пояснил Министр.[[6]](#footnote-6)

По проекту **Карачаганак** достигнуто соглашение по принципу урегулирования спора по методике раздела продукции, инициированного в 2015 году. Согласно договоренностям ожидаются в ближайшие 5 лет дополнительные инвестиции в объеме 5 млрд. долл. США для строительства мощностей по переработке и закачке газа и бурения новых скважин, чтобы сохранять стабильность объема добычи на долгосрочный период.[[7]](#footnote-7)

В таблице 1 приведены виды экономической деятельности согласно НК РК 03-2019 по направлению «Разведка и добыча нефти и газа».

**Таблица 1. ОКЭД сектора II – добывающая и перерабатывающая промышленность,**

**III-услуги по направлению «Разведка и добыча нефти и газа»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Секция**  **ОКЭД** | **Раздел ОКЭД** | **Группа ОКЭД** | **Класс ОКЭД** | **Подкласс ОКЭД** |
|  | B. Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров | 06 Добыча сырой нефти и природного газа | 06.1 Добыча сырой нефти | 06.10 Добыча сырой нефти | 06.10.0 Добыча сырой нефти и попутного газа |
|  | 06.2 Добыча природного газа | 06.20 Добыча природного газа | 06.20.1 Добыча природного газа, кроме метана |
|  | 09 Предоставление услуг в горнодобывающей промышленности | 09.1 Предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа | 09.10 Предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа | 09.10.0 Предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа |
|  | M. Профессиональная, научная и техническая деятельность | 71 Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий, технических испытаний и анализа | 71.1 Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этих областях | 71.12 Деятельность в области инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этой области | 71.12.2 Деятельность по проведению геологической разведки и изысканий (без научных исследований и разработок) |

**1.5 Национальная статистика, международная статистика**

**1.5.1 Основные данные по отраслям**

Казахстан обладает обширными запасами углеводородных ресурсов и занимает одно из ведущих мест в мире по запасам нефти. Согласно оценкам компании «Бритиш Петролеум» по состоянию на конец 2018 года по доказанным запасам нефти, Казахстан находится на 12-ом месте (3,9 млрд тонн) и его доля составляет 1,8 % мировых запасов нефти (Таблица 2). Среди стран СНГ государство также является одним из лидеров по запасам и производству нефти, уступая первое место лишь России. По подтвержденным запасам природного (свободного) газа Казахстан (1,1 трлн. куб. м) занимает 26-е место в мире.[[8]](#footnote-8) Извлекаемые запасы (с учетом попутного газа) утверждены на уровне 3,9 трлн кубометров. Об этом сообщал вице-министр энергетики Республики Казахстан Мирзагалиев М.М. на пресс-конференции в Службе центральных коммуникаций.[[9]](#footnote-9) Основную их часть составляет высокосернистый попутный газ, отличающийся высокой стоимостью переработки, добыча которого, по сути, зависит от добычи жидких углеводородов. В этой связи освоение запасов и использование такого газа остается проблематичным.

**Таблица 2. Сведения по доказанным запасам нефти в разрезе стран**

**по состоянию на конец 2018 года (по данным компании BP)** 8

| **№ п/п** | **Страна** | **Запасы,**  **млрд бар.** | **Запасы,**  **млрд тонн** | **Доля от мировых запасов, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Венесуэла | 303,3 | 48,0 | 17,5 |
| 2 | Саудовская Аравия | 297,7 | 40,9 | 17,2 |
| 3 | Канада | 167,8 | 27,1 | 9,7 |
| 4 | Иран | 155,6 | 21,4 | 9,0 |
| 5 | Ирак | 147,2 | 19,9 | 8,5 |
| 6 | Россия | 106,2 | 14,6 | 6,1 |
| 7 | Кувейт | 101,5 | 14,0 | 5,9 |
| 8 | ОАЭ | 97,8 | 13,0 | 5,7 |
| 9 | США | 61,2 | 7,3 | 3,5 |
| 10 | Ливия | 48,4 | 6,3 | 2,8 |
| 11 | Нигерия | 37,5 | 5,1 | 2,2 |
| **12** | **Казахстан** | **30,0** | **3,9** | **1,7** |
| 13 | Китай | 25,9 | 3,5 | 1,5 |
| 14 | Катар | 25,2 | 2,6 | 1,5 |
| 15 | Бразилия | 13,4 | 2,0 | 0,8 |
|  | Другие страны | 111,0 | 14,5 | 6,4 |
|  | **ВСЕГО** | **1 729,7** | **244,1** | **100,0** |

В рейтинге ведущих нефтедобывающих стран Казахстан занимает 13-ое место по итогам 2018 года, его доля составляет 2,0 % от мировой добычи (Таблица 3).

**Таблица 3. Сведения по добыче нефти в разрезе стран по состоянию на конец 2018 г.** 8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Страна** | **Добыча нефти, млн тонн** | **Доля от мировой добычи, %** |
| 1 | США | 669,4 | 15,0 |
| 2 | Саудовская Аравия | 578,3 | 12,9 |
| 3 | Россия | 563,3 | 12,6 |
| 4 | Канада | 255,5 | 5,7 |
| 5 | Ирак | 226,1 | 5,1 |
| 6 | Иран | 220,4 | 4,9 |
| 7 | Китай | 189,1 | 4,2 |
| 8 | ОАЭ | 177,7 | 4,0 |
| 9 | Кувейт | 146,8 | 3,3 |
| 10 | Бразилия | 140,3 | 3,1 |
| 11 | Мексика | 102,3 | 2,3 |
| 12 | Нигерия | 98,4 | 2,2 |
| **13** | **Казахстан** | **91,2** | **2,0** |
| 14 | Норвегия | 83,1 | 1,9 |
| 15 | Катар | 78,5 | 1,8 |
| 16 | Венесуэла | 77,3 | 1,7 |
|  | Другие страны | 776,6 | 17,4 |
|  | **ВСЕГО** | **4 474,3** | **100,0** |

В таблицах 4 и 5 приводятся данные по добыче нефти и газа за период 2014-18 годы согласно официальной статистической информации Комитета по статистике МНЭ РК. В таблице 6 приведены данные по инвестициям в геологическое изучение недр и рынку нефтесервиса (буровые работы и геология/геофизика).

**Таблица 4. Информация по добыче нефти включая газовый конденсат за период 2014-2018г.г.** (*тыс. тонн*) [[10]](#footnote-10)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Регион** | **2014** | **% к 2013** | **2015** | **% к 2014** | **2016** | **% к 2015** | **2017** | **% к 2016** | **2018** | **% к 2017** |
| **Республика Казахстан** | **80 825,6** | **98,8%** | **79 456,3** | **98,3%** | **78 031,8** | **98,2%** | **86 194,4** | **110,5%** | **90 354,2** | **104,8%** |
| Актюбинская | 7 352,9 | 88,8% | 6 814,1 | 92,7% | 6 202,9 | 91,0% | 5 985,9 | 96,5% | 5 985,5 | 100,0% |
| Атырауская | 31 943,2 | 99,1% | 32 390,3 | 101,4% | 33 680,7 | 104,0% | 42 230,2 | 125,4% | 47 213,6 | 111,8% |
| Западно-Казахстанская | 13 061,0 | 104,3% | 12 748,2 | 97,6% | 12 347,1 | 96,9% | 13 162,4 | 106,6% | 12 691,7 | 96,4% |
| Жамбылская | 20,7 | 94,5% | 18,5 | 89,4% | 20,8 | 112,4% | 20,6 | 99,0% | 18,9 | 91,7% |
| Кызылординская | 9 919,8 | 93,7% | 8 974,2 | 90,5% | 7 669,3 | 85,5% | 6 813,9 | 88,8% | 6 393,3 | 93,8% |
| Мангистауская | 18 527,2 | 102,2% | 18 510,1 | 99,9% | 18 110,2 | 97,8% | 17 981,3 | 99,3% | 18 050,9 | 100,4% |
| Восточно-Казахстанская | 0,8 | 57,1% | 0,9 | 112,5% | 0,9 | 100,0% | 0,1 | 11,1% | 0,3 | 300,0% |

**Таблица 5. Информация по добыче газа за период 2014-2018г.г.** (*млн куб. м*) 10

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Регион** | **2014** | **% к 2013** | **2015** | **% к 2014** | **2016** | **% к 2015** | **2017** | **% к 2016** | **2018** | **% к 2017** |
| **Республика Казахстан** | **43 437,8** | **102,4%** | **45 506,5** | **104,8%** | **46 676,5** | **102,6%** | **52 921,1** | **113,4%** | **55 578,3** | **105,0%** |
| Актюбинская | 4 495,2 | 105,4% | 6 144,0 | 136,7% | 6 587,2 | 107,2% | 6 730,3 | 102,2% | 6 875,0 | 101,9% |
| Атырауская | 14 786,7 | 99,8% | 15 137,8 | 102,4% | 15 925,3 | 105,2% | 20 923,1 | 131,4% | 23 662,2 | 113,1% |
| Западно-Казахстанская | 19 906,4 | 103,9% | 19 688,2 | 98,9% | 19 197,0 | 97,5% | 20 177,4 | 105,1% | 20 022,1 | 99,2% |
| Жамбылская | 327,8 | 101,9% | 298,0 | 90,9% | 327,0 | 109,7% | 343,7 | 105,1% | 348,8 | 101,5% |
| Кызылординская | 1 476,0 | 98,6% | 1 320,1 | 89,4% | 1 281,3 | 97,1% | 1 151,7 | 89,9% | 1 047,1 | 90,9% |
| Мангистауская | 2 026,1 | 94,3% | 2 536,1 | 125,2% | 2 888,2 | 113,9% | 3 089,3 | 107,0% | 3 110,6 | 100,7% |
| Восточно-Казахстанская | 419,6 | 202,3% | 382,3 | 91,1% | 470,5 | 123,1% | 505,6 | 107,5% | 530,5 | 104,9% |

**Таблица 6. Информация по разведке нефти и газа за период 2016-2018г.г.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Затраты на геологоразведку,**  ***млрд тенге \**** | **Количество месторождений, впервые поставленные на Государственный баланс \*** | **Закупы, млрд тенге \*\*** | |
| **Буровые работы** | **Геология и геофизика** |
| 2016 год | 125,7 | 10 | 349 | 253 |
| 2017 год | 139,5 | 2 | 418 | 135 |
| 2018 год | 144,2 | 3 | 372 | 186 |

*Примечание: \* - по данным Комитета геологии и недропользования МИИР РК; \*\* - по данным Союза сервисных компаний Казахстана.*

**1.5.2 Численность занятых в отрасли по данным органов статистики РК**

Всего в Казахстане по состоянию на январь 2019 года зарегистрировано 315 компаний, занимающихся добычей сырой нефти и природного газа, из которых действующие – 187. К числу этих компаний относятся и недропользователи, заключившие контракты на разведку. Из общего числа, компаний подразделяются на:

- крупные предприятия (сотрудников более 250 человек) – 22 (в том числе 22 действующих);

- средние предприятия (от 101 до 250 чел.) – 23 (в том числе 20 действующих);

- малые предприятия (от 5 до 100 чел.) – 270 (в том числе 145 действующих).

Привлекательность нефтегазовой сферы по-прежнему высока из-за соответствующего уровня конкурентоспособности заработных плат в отрасли. Так, начиная с 2014 года по 2018 год доля численности работников увеличилась с 6,7% до 7,5% от общей численности в промышленности. На начало 2019 года списочная численность на предприятиях по добыче сырой нефти и природного газа составила 47,5 тыс. человек (включая предприятий-недропользователей, заключивших контракты на разведку). Регионально, наибольшая численность сосредоточена в Атырауской, Мангистауской и Актюбинской областях. [[11]](#footnote-11)

**1.5.3 Доля в общем «фонде оплаты труда Республики Казахстан» на основании анализа национальных счетов**

По официальной статистической информации Комитета по статистике МНЭ РК, среднемесячная номинальная заработанная плата одного работника добычи сырой нефти и природного газа на конец 2018 года составила 704,8 тыс.тенге. По данному показателю рассматриваемый сектор по всей промышленности страны занимает 1-е место. Фонд заработной платы работников за 2018 год составил 388 млрд тенге (22,5% от фонда заработной платы работников по всей промышленности). Данный показатель в 2018 году вырос на 66,0% по сравнению с 2014 годом. 11

Геологи являются одними из самых высокооплачиваемых специалистов в стране. В 2018 году заработная плата геологов в сфере добычи сырой нефти и природного газа выросла на 1% и достигла 567 тыс. тенге. Примечательно, что, хотя в целом по стране женщины зарабатывают на аналогичных позициях в среднем на 30% меньше мужчин, в геологической сфере ситуация иная. В гендерном разрезе заработная плата женщин в геологической отрасли заметно выросла, а мужчин — напротив, сократилась. Так, женщины-геологи получают 594 тыс. тенге (+9% за год), мужчины-геологи получают 555 тыс. тенге (-2,6% за год). Впрочем, в целом в горнодобывающей отрасли женщины составляют всего 20% от всей списочной численности работников и 18,7% – от фактической. В нефтегазовом же секторе, где зарплата женщин-геологов превышает зарплату мужчин на 6,9%, женщин лишь 20,4% от общей списочной численности и 18,5% – от фактической.[[12]](#footnote-12)

**1.6 Тенденция развития**

Современные цифровые решения в разведке и добыче нефти позволяют снизить стоимость освоения запасов углеводородного сырья и увеличить объем его производства. На всех ключевых экономических и отраслевых форумах в последнее время постоянно обсуждаются «умные» технологии в ТЭК, в том числе и по разведке и добыче нефти и газа (upstream — апстрим). Проект «Интеллектуальное месторождение», внедряемое на казахстанских месторождениях в рамках государственной программы «Цифровой Казахстан 2020» может вести непрерывную обработку данных по работе месторождения для оперативного контроля и быстрого принятия решений. Первый проект «Интеллектуального месторождения» уже реализован на месторождении Уаз компании АО «Эмбамунайгаз». По итогам первого года зафиксировано увеличение нефтедобычи на 773 тонны, экономия электроэнергии на 33 %. Сегодня концепция цифрового месторождения тиражируется на другие месторождения. «Инвестиции на внедрение проекта «Интеллектуальное месторождение» на 17 месторождениях «КазМунайГаза» до 2022 года составят порядка 25 млрд тенге. А экономический эффект оценивается в 56 млрд тенге.[[13]](#footnote-13)

Согласно Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года (далее – Концепция) основными целями развития нефтяного комплекса являются развитие ресурсной базы путем стимулирования разведки и добычи, а также повышение эффективности функционирования для обеспечения потребностей внутреннего рынка и обеспечения достаточного притока капитала за счет экспорта УВС для поддержания темпов роста экономики.

Стратегическими задачами развития нефтяного комплекса являются:

1) привлечение инвестиций в геологоразведку и эффективное технологическое развитие нефтедобычи;

2) обеспечение энергобезопасности по ключевым видам нефтепродуктов, полное покрытие внутреннего спроса на моторные топлива и смазочные материалы;

3) последовательная либерализация нефтепереработки и рынка нефтепродуктов;

4) содействие интеграции в международные объединения, подготовка к интеграции в ЕЭП;

5) развитие кадрового потенциала нефтегазового сектора.

Как указано в данной Концепции, нефтяная отрасль Казахстана обеспечена значительными запасами на временном горизонте в 15 – 20 лет в связи с развитием проектов «большой тройки» – Кашаганского, Тенгизского и Карачаганакского месторождений. В более долгосрочной перспективе при текущих планах разработки запасов и активности в сегменте геологоразведки до 2050 года может наступить значительный спад в физических объемах добычи УВС до 55 млн. тонн в год, который приведет к снижению экспортных доходов для государства. И одним из путей для обеспечения поступательного развития нефтегазовой отрасли в данной Концепции отмечено активное развитие геологической отрасли и геологоразведочной деятельности, привлечение инвестиций в геологоразведку и создание в краткосрочной перспективе национального резервного фонда месторождений.[[14]](#footnote-14)

Дальнейшее развитие геологоразведки нашло поддержку в Кодексе РК «О недрах и недропользовании», в котором были приняты меры по повышению инвестиционной привлекательности. Также, Правительством РК одобрен проект «Евразия», цель которого изучение глубокозалегающих отложений Прикаспийской впадины. Начало работы над проектом было официально объявлено в октябре 2014 года. Согласно проекту «Евразия» планируется провести исследования и бурение опорно-параметрической скважины глубиной в 15 км в центре Прикаспийской впадины. Исследованиями должны быть охвачены территории Атырауской, Западно-Казахстанской и Актюбинской областей, а также прилегающих российских областей - Астраханской, Волгоградской, Саратовской и Оренбургской. На проект по исследованию Прикаспийской территории на предмет обнаружения новых месторождений углеводородов казахстанские геологи и ученые возлагают большие надежды. Предполагается, что он позволит не только обнаружить новые крупные залежи нефти, но и сделать прорыв в области технологий геологоразведки. Для работы над проектом создана отдельная компания «КазМунайГаз-Евразия», которая ведет переговоры с крупными иностранными компаниями, имеющие в своем арсенале передовые технологии, соответствующие современным экологическим стандартам. По результатам переговоров в 2017 году Правительство Казахстана подписало меморандум с шестью компаниями, среди которых КМГ-Евразия, Agip Caspian Sea B.V., РН-Эксплорейшн, CNPC International Ltd., SOCAR и NEOS Geosolutions». По словам координатора проекта, доктора геолого-минералогических наук Балтабека Куандыкова, этот проект требует особых технологий. Например, в мире нет готовых буровых станков, способных бурить на глубине 15 километров, значит, существующие станки надо усовершенствовать. На сегодняшний день нет химических реагентов, которые бы позволили проводить бурение в таких термобаричесих условиях – высокая температура, огромное давление. А это значит, что в скором времени нас ждут новые прорывные технологии в сфере геологоразведки. [[15]](#footnote-15)

Кроме этого, как отметил Министр энергетики Республики Казахстан Бозумбаев К.А. в своем докладе на расширенном заседании коллегии Министерства 2019 г., Минэнерго совместно с Министерством индустрии и инфраструктуры проводит оценку на малоизученных участках недр: осадочные бассейны рек Арал, Шу-Сарысу, Сырдарья, Северный Тургай, Прииртышск, Балхаш, Или, Алаколь, Зайсан. Будет определен объем геологических исследований и размер финансирования разработок. "На основе этого анализа мы разработаем геологическую программу на 2021-2025 годы и утвердим ее до конца этого года. В среднесрочной перспективе это является приоритетом для активного запуска и улучшения геологоразведочных работ", - отметил Бозумбаев К.А.[[16]](#footnote-16)

Вышеуказанные отраслевые программы напрямую определяют зависимость развития производства от рынка труда.

**1.7 Трудовые ресурсы в разведке и добыче нефти и газа**

Крупными работодателями в разведке и добыче нефти и газа являются ТОО «ТШО», «НКОК Н.В.», «КПО Б.В.», АО «Узеньмунайгаз», АО «Эмбамунайгаз», АО «Мангистаумунайгаз», АО «Каражанбасмунай», АО «СНПС-Актобемунайгаз», ТОО «СП «Казгермунай», ТОО «Казахтуркмунай», ТОО «КазахойлАктобе», АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз», АО «Тургай Петролеум» и другие.

Другие заинтересованные стороны:

- сервисные подрядные организации, которые заинтересованы в повышении квалификации и трудоустройстве работников: геофизические, буровые организации и другие (АО «Казпромгеофизика», ТОО «КазРосГеофизика», ТОО «КНЛК Интернешнл Казахстан Инк», ТОО «Techno Trading», АО «УзенПромГеофизика», ТОО «KMG Nabors DrillingCompany», ТОО «Бургылау», СБП ТОО «КазМунайГаз-Бурение», ТОО «Oil Services Company», ТОО «ККБК «Великая стена», «Востокнефть и сервисное обслуживание» и другие);

- объединения в форме ассоциаций от работодателей: ОЮЛ «Казахстанская ассоциация организаций нефтегазовой и энергетического комплекса «KAZENERGY» (Ассоциация «KAZENERGY»), ОЮЛ «Союз нефтесервисных компаний Казахстана»;

- объединения в форме ассоциаций от работников: ОО «Казахстанский нефтегазовый отраслевой профессиональный союз», ОО «Отраслевой профессиональный союз работников химической, нефтехимической и родственных отраслей промышленности», ОО «Казахстанский отраслевой профессиональный союз нефтегазового комплекса»;

- кадровые агентства: HeadHunter, Airswift, Fircroft, Болашак и другие в подборе кадров;

- высшие учебные заведения и учреждения технического и профессионального образования (Казахстанско-Британский Технический университет, Satbayev University, Атырауский институт нефти и газа, Актауский Государственный университет им. Ш. Есенова, Кызылординский Государственный университет им. Коркыт-Ата, Инновационный колледж в Шымкенте, Павлодарский химико-механический колледж, Павлодарский нефтегазовый колледж, Жамбылский политехнический высший колледж, Таразский химико-технологический колледж, Атырауский технологический колледж нефти и газа и другие.

**1.8 Спрос и предложение рабочей силы**

Нефтегазовые компании испытывают потребности в таких специалистах, как инженеры по бурению, инженеры-технологи по добыче нефти и газа, инженеры по разработке месторождений нефти и газа, инженеры по вопросам экологии и охраны окружающей среды, инженеры по охране труда и техники безопасности, в том числе со знанием международных норм и стандартов. Существует нехватка инженеров по проектированию, управленцев с опытом в бурении и эксплуатации на морских месторождениях. В последнее время возникла и постоянно возрастает потребность в специалистах в области автоматики, телемеханики, радиоэлектроники, информационных технологий и др. Кроме того, особо востребованы почти все категории нефтяников с опытом участия в международных проектах и хорошо владеющих английским языком.

Среди факторов, увеличивающих потребность в специалистах, доминирующими являются увеличение объемов добычи, приток инвестиций, развитие малых форм нефтегазового бизнеса. Среди понижающих – ликвидация рабочих мест на истощенных месторождениях, сокращение инвестиций, снижение мировых цен на энергоносители, широкое применение новых технологий, повышение производительности труда. Компаниям с участием иностранного капитала приходится даже труднее, чем их местным коллегам, причиной тому – слабые языковые знания соискателей на технические должности. Есть много квалифицированных специалистов с опытом работы на проектах в крупных нефтяных компаниях, но мало кто из них говорит по-английски на нужном уровне. [[17]](#footnote-17)

Ниже представлен срез одного месяца данных компании интернет-рекрутмента HeadHunter (hh.kz). На апрель 2019 года разместили объявления 119 компаний нефтегазовой отрасли с открытыми вакансиями по направлениям:

• добыча нефти – 20 компаний;

• добыча газа – 12 компаний;

• нефтепереработка, нефтехимия (производство) – 26 компаний;

• нефтехимия (продвижение, оптовая торговля) – 23 компаний;

• переработка газа – 9 компании;

• транспортировка, хранение газа – 15 компаний;

• транспортировка, хранение нефти – 16 компаний;

• ГСМ, топливо (продвижение, оптовая торговля) – 32 компаний;

• ГСМ, топливо (розничная торговля) – 24 компаний.

Вместе с тем, размещено 356 вакансий в сфере добычи сырья в Казахстане по следующим направлениям:

• бурение – 50 вакансий;

• газ – 69 вакансий;

• геологоразведка – 29 вакансий;

• инженер – 89 вакансий;

• маркшейдер – 11 вакансий;

• начальный уровень, мало опыта – 5 вакансий;

• нефть – 86 вакансий;

• управление предприятием – 17 вакансий.

Сегодня отрасль сталкивается с немаловажной проблемой – нехваткой высококвалифицированных специалистов. Быстрое развитие техники и технологии требует масштабного обучения и переобучения всего кадрового состава компаний. Уровень знаний, с которым молодой специалист приходит на работу в компанию, показывает дисбаланс между требованиями компаний к квалификации выпускников учебных заведений и содержанием программ обучения.

В Казахстане действует ряд высших учебных заведений, обеспечивающих кадровое пополнение в нефтегазовой отрасли страны. На сегодняшний день нефтяные компании имеют соглашения с профильными вузами страны – КБТУ, Satbayev University, Атырауский институт нефти и газа, Актауский Государственный университет им. Ш. Есенова, Евразийский Национальный университет им. Л.Гумилева, Мангистауский университет «Болашак», Инновационный колледж в Шымкенте, Кызылординский Государственный университет им. Коркыт-Ата». Кроме этого, согласно заключаемым контрактам на недропользование по разведке и/или добыче УВС, компании-недропользователи обязаны не только использовать в своей деятельности товары и услуги, произведенные отечественными производителями, привлекать казахстанские кадры для выполнения работ, но и проводить обучение казахстанских специалистов за счет получаемых доходов от недропользования.

Первопроходцем в плане развития обучающих программ нефтегазового сектора можно назвать Satbayev University – старейший технический ВУЗ Казахстана. В нем сохранены и развиваются признанные научные школы в области геологии, металлургии, нефтегазового и горного дела. На базе университета работает Институт геологии и нефтегазового дела имени К.Турысова ежегодно выпускающий десятки специалистов по четырем ведущим специальностям:

- Геология и разведка месторождений полезных ископаемых;

- Нефтегазовое дело;

- Гидрогеология и инженерная геология;

- Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

В основном ВУЗы страны студентов готовят по направлению «Нефтегазовое дело», который включает три специальности: «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ», «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» и «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Другой флагман подготовки специалистов для самых бурноразвивающихся отраслей Казахстана – Казахстанско-Британский технический университет (КБТУ). В нем внедрена международная двух дипломная образовательная программа с выдачей диплома КБТУ и Университета Лондона (UoL). Международная Школа Экономики (МШЭ) КБТУ имеет статус Аффилированного центра Университета Лондона (UoL). КБТУ – первый в Казахстане ВУЗ, успешно прошедший международную аккредитацию своих инженерных программ Специализированным Британским Институтом Морского Инжиниринга, Науки и Технологии (IMarEST), имеющим Королевскую грамоту и лицензию инженерного Совета Соединенного Королевства.

Для нефтегазовой отрасли КБТУ готовят студентов по специальностям: Нефтегазовое дело; Геология и разведка месторождений полезных ископаемых; Химическая технология органических веществ. Студенты проходят практику в крупных национальных и международных компаниях: КазМунайГаз, ТенгизШевройл, КазТрансОйл, Карачаганак Петролеум Оперейтинг, Аджип KCO. КБТУ содействует трудоустройству своих выпускников: индустриальными комитетами университета привлекаются работодатели к разработке образовательных программ; организовываются производственные и преддипломные практики более чем в 60-ти компаниях; создаются условия для студентов старших курсов, позволяющих им совмещать работу и учебу. Сотрудничает рекрутинговыми компаниями, организовывает регулярные Ярмарки Вакансий с участием более 50-ти компании различных секторов экономики. Кроме этого, при КБТУ работает Институт нефтегазового инжиниринга и информационных технологий, занимающийся не только подготовкой студентов и абитуриентов и лингвистическими курсами, но и проводит повышение квалификации состоявшихся специалистов.[[18]](#footnote-18)

Среди специализированных организаций технического и профессионального образования специалистов для нефтегазовой отрасли обучают по специальностям «Бурение нефтяных и газовых скважин и технология буровых работ», «Технология добычи нефти и газа», «Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», «Химическая технология и производство (по видам)» в Высшем колледже APEC PetroTechnic, Инновационном колледже в Шымкенте, Павлодарском химико-механическом колледже, Павлодарском нефтегазовом колледже, Жамбылском политехническом высшем колледже, Таразском химико-технологическом колледже, Атырауском технологическом колледже нефти и газа, Мангистауском политехническом колледже, Актауском колледже и др.

Стоит отметить, что на встрече с общественностью Атырауской области Глава государства Касым-Жомарт Токаев прокомментировал вопросы подготовки кадров для нефтегазовой отрасли. "Сегодня 70 процентов отечественных работодателей не удовлетворены знаниями выпускников колледжей. Вместе с тем, иностранные компании имеют высокий спрос на сотрудников. Поэтому необходимо готовить высококвалифицированных специалистов для нефтегазовой отрасли региона. Одним из способов является создание квалификационных центров на базе современных колледжей", – сообщил Глава государства.[[19]](#footnote-19)

Крайне активно и ответственно к созданию и внедрению образовательных программ для нефтегазового сектора Казахстана подошла Казахстанская ассоциация организаций нефтегазового и энергетического комплекса «KAZENERGY», в которой был создан Координационный совет по развитию человеческого капитала. Совет определяет роли, меру ответственности и участия работодателей в организации процесса профессиональной подготовки конкурентоспособных кадров, выработки предложений, способствующих повышению качества подготовки специалистов. В рамках Образовательной программы «KAZENERGY» ассоциацией проведена комплексная оценка деятельности учебных заведений технического и профессионального образования, ведущих подготовку кадров для нефтегазового и энергетического комплекса в Актюбинской, Атырауской, Западно-Казахстанской и Мангистауской областях. По итогам проведения оценки деятельности профшкол и колледжей разработан План работы ассоциации, в котором предусмотрены мероприятия, направленные на поддержку развития системы технического и профессионального образования. В целях поднятия имиджа профшкол и колледжей ассоциацией проводится работа по отбору лучших учащихся и организации для них практики и стажировки. С марта 2008 года ассоциацией «KAZENERGY» начата выплата стипендии учащимся профессиональных школ и колледжей, обучающимся на «4» и «5» по отраслевым специальностям, тем самым стимулируя их к большей профессиональной самореализации.[[20]](#footnote-20)

С 2015 года в АО «Эмбамунайгаз» реализуется проект по дуальному обучению. В рамках проекта по дуальному обучению за последние три года 69 студентов Атырауского университета нефти и газа и высшего колледжа АРЕС Рetrotechnic параллельно с обучением прошли практику в производственных подразделениях. Вместе с дипломами они получили на руки трудовые книжки с записью о трудовой деятельности. 16 выпускников, набравших самые высокие результаты в ходе итогового тестирования трудоустроены в компании. [[21]](#footnote-21)

Также важно отметить, что в начале года Первый Президент Казахстана Нурсултан Назарбаев объявил о реализации в стране новой программы «Жас маман» по подготовке специалистов по 100 востребованным специальностям. «Правительству необходимо разработать программу «Жас маман», по принципу «100/200». За три года проект охватит около 200 тысяч молодых граждан во всех регионах страны. В его рамках будет осуществляться подготовка специалистов по 100 наиболее востребованным индустриальным и сервисным профессиям на базе 200 модернизированных учебных заведений. В каждом регионе будет по-новому работать как минимум 1 передовой вуз и 10 колледжей с обновленной учебной программой и преподавательским составом, включающим иностранных специалистов. В их число на конкурсной основе войдет 20 вузов и 180 колледжей страны, для которых будет закуплено порядка 400 комплектов современного оборудования», — сказал Н. Назарбаев на торжественной церемонии открытия Года молодежи. При этом он предложил, чтобы в реализации этого проекта приняли участие все системообразующие предприятия и крупный бизнес региона. [[22]](#footnote-22)

**1.9 Анализ структуры отрасли в профессионально-квалификационном разрезе, новые квалификации**

В 2015 году Ассоциацией «KAZENERGY» был подготовлен «Перечень профессий (должностей)в нефтегазовой отрасли Республики Казахстан, сгруппированных по видам трудовой деятельности и областям профессиональной деятельности». Целью формирования Перечня профессий (должностей) являлась систематизация и структурирование профильных профессий (должностей) в нефтегазовой отрасли по основным группам и подгруппам профессиональной деятельности. Авторы данной работы отметили, что развитие новой техники и передовых технологий привело к появлению, в последние годы, принципиально новых профессий рабочих в нефтегазовой отрасли. К их числу отнесли такие профессии как «Машинист колтюбинговой установки», «Машинист свабирующего агрегата», «Машинист передвижного агрегата для депарафинизации скважин». Также выявлен ряд наименований профессий рабочих, которые в соответствии с технологией выполняемых работ применяются на практике, но не имеются в выпусках ЕТКС (выпуск 6). В результате разработки Перечня профессий рабочих и должностей служащих нефтегазовой отрасли, сгруппированных по профессиональным подгруппам (виды трудовой деятельности) и профессиональным группам (область профессиональной деятельности) получено 188 наименований профессий рабочих и должностей служащих (из них 45 новых), в том числе 94 наименований профессий рабочих (из них 12 новых) и 94 наименований должностей служащих (из них 33 новых).[[23]](#footnote-23)

Ключевые профессии в ближайшей перспективе будут связаны с разведкой нефти и газа (включая, бурение разведочных скважин, геолого-геофизические работы и т.д.), повышением эффективности добычи (в том числе, за счет новых технологий и применению методов увеличения нефтеотдачи). В ближайшие десятилетия спрос на полезные ископаемые будет оставаться достаточно высоким. Поэтому эти отрасли будут сохранять потребность в высококвалифицированном персонале. При этом есть две особенности нынешнего этапа развития. Во-первых, традиционные месторождения нефти, газа и других ресурсов истощаются и добывающие компании вынуждены переходить к все более сложным месторождениям, а также новым типам ресурсов, например, нефтеносным пескам, сланцевому газу, шельфовым и глубоководным месторождениям. Это требует новых технологических решений, таких как автоматизированные и роботизированные системы разработки, дистанционные методы разведки месторождений и управления ими. Во-вторых, возрастают требования к экологичности добычи, охране окружающей среды при транспортировке полезных ископаемых, а также при закрытии месторождений. Поэтому через несколько лет отрасль потребует такие профессии, как

- 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;

- экоаналитик в добывающих отраслях: специалист по анализу экологических угроз, защите окружающей среды в процессе добычи, транспортировки и переработки полезных ископаемых и восстановлению территории на завершающих этапах природопользования;

- инженер роботизированных систем: специалист, который обслуживает автоматизированные системы по мониторингу, разработке, добыче и переработке на месторождениях полезных ископаемых (в том числе удаленных) и управляет ими.

Бурение в будущем возможно будет вестись в районах, где людям работать сложно или невозможно. Развитие робототехники и спутниковых систем управления позволяет убрать человека из цикла добычи, при этом увеличивая объем и интенсивность. Романтическую профессию бурильщиков смогут заменить операторы бурильных роботов, часто работающие удаленно. [[24]](#footnote-24)

В 2016-2017 годах Министерством энергетики РК совместно с Ассоциацией «KAZENERGY» была разработана Отраслевая рамка квалификаций нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей и 30 марта 2017 года данная ОРК была утверждена на заседании Отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений нефтегазовой отрасли. Кроме этого, Приказом НПП РК «Атамекен» №312 от 20 ноября 2018 года утверждены профессиональные стандарты: «Буровая бригада», «Вышкомонтажные работы», «Управление бурением».

Согласно Протоколу №2-2018 от 21 июня 2018 года Отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений при МЭ РК было рекомендовано разработать ОРК с учетом деления нефтегазовой отрасли на три сектора:

1. Разведка и добыча нефти и газа (upstream).

2. Транспортировка и хранение нефти и газа (midstream).

3. Переработка и реализация нефти и газа (downstream).

Предметом деятельности настоящего ОРК является сектор «Разведка и добыча нефти и газа», где выделены 3 профессиональных групп (области профессиональной деятельности): разведка нефти и газа, бурение нефтегазовых скважин и добыча нефти газа. При этом принималось во внимание, что хотя такое направление деятельности, как «Бурение нефтегазовых скважин», присутствует и в «Разведке нефти и газа», и в «Добыче нефти и газа», оно все же представляет собой специфическую, достаточно самостоятельную область профессиональной деятельности. Профессиональная группа – это совокупность профессиональных подгрупп, имеющая общую интеграционную основу (аналогичную или близкие: назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и компетенций для их выполнения. По результатам анализа производственных циклов по данному сектору определялись соответствующие виды профессиональных подгрупп (виды трудовой деятельности). В области профессиональной деятельности «Разведка нефти и газа» была выделена следующая профессиональная подгруппа: геолого-геофизические работы по разведке нефти и газа; в «Бурение нефтегазовых скважин»: буровая бригада, приготовление промывочных жидкостей, пусконаладочные и ремонтные работы, цементирование скважин, вышкомонтажные работы, управление бурением; в «Добыче нефти и газа» – обслуживание и ремонт спецтехники и промыслового оборудования, эксплуатация нефтегазовых скважин, поддержание пластового давления, подземный ремонт скважин, капитальный ремонт скважин, подготовка и перекачка нефти и газа, исследование скважин, технология добычи нефти и газа, управление производством. Таким образом, логику группировки профессий можно показать следующим образом: «профессиональная группа (область профессиональной деятельности)» ─ «профессиональная подгруппа (вид трудовой деятельности)» ─ «наименования профессий рабочих и должностей служащих» (Таблица 7).

**Таблица 7. ОКЭД и виды работ по направлению «Разведка и добыча нефти и газа» по профессиональным подгруппам с указанием профессий (должностей)**

| **№ п.п.** | **Профессиональная подгруппа** | **ОКЭД**  **НК РК 03-2019** | **Наименование профессии (должности)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Геолого-геофизические работы по разведке нефти и газа | 71.12.2 Деятельность по проведению геологической разведки и изысканий (без научных исследований и разработок) | Главный геолог \*\*  Главный геофизик \*\*  Начальник геологического отдела  Начальник геофизической партии  Инженер-геолог  Инженер-геофизик  Стратиграф  Петрофизик  Техник-геолог \*\*  Техник-геофизик \*\*  Наладчик геофизической аппаратуры, 5-7 разряды  Машинист каротажной станции, 4-7 разряды  Рабочий на геологических работах, 3-6 разряды \*\*  Рабочий на геофизических работах, 2-5 разряды \*\* |
| 2 | Управление бурением \* | 09.10.0 Предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа | Главный инженер \*\*  Начальник отдела бурения  Инженер по бурению  Инженер-технолог по бурению  Инженер по креплению скважин  Инженер по охране труда и технике безопасности \*\*  Супервайзер по бурению |
| 3 | Буровая бригада \* | Начальник буровой  Мастер буровой  Бурильщик эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть/газ, 5-8 разряды  Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый), 4-7 разряды  Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй), 4-6 разряды  Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (третий), 3 разряд  Полевой инженер по бурению  Механик буровой установки  Машинист буровых установок (нефть и газ), 3-6 разряды |
| 4 | Приготовление промывочных жидкостей | Инженер по глинистым растворам  Инженер по борьбе с аварийными разливами разливами нефти и нефтепродуктов в море \*\*  Машинист вакуумной установки, 3-6 разряды  Лаборант-коллектор, 2-3 разряды  Приготовитель бурового раствора, 2-3 разряды |
| 5 | Пусконаладочные и ремонтные работы | Механик по ремонту оборудования  Электромонтер по обслуживанию буровых, 4-6 разряды  Установщик бурильных замков, 4 разряд  Опрессовщик труб, 3-5 разряды  Слесарь по обслуживанию буровых, 4-6 разряды  Слесарь по монтажу и ремонту оснований морских буровых и эстакад, 2-5 разряды |
| 6 | Цементирование скважин | Инженер по заливке скважин  Оператор по цементажу скважин, 3-5 разряды  Оператор-моторист станции контроля цементажа, 5 разряд  Моторист цементировочного агрегата, 5-6 разряды  Моторист цементопескосмесительного агрегата, 5-6 разряды |
| 7 | Вышкомонтажные работы \* | Инженер по вышкостроению  Инженер-механик \*\*  Вышкомонтажник, 3-8 разряды  Вышкомонтажник-сварщик \*\*  Вышкомонтажник-электромонтер\*\*  Дизелист \*\* |
| 8 | Управление производством | 06.10.0 Добыча сырой нефти и попутного газа  06.20.1 Добыча природного газа, кроме метана | Начальник НГДУ  Главный инженер \*\*  Начальник ЦИТС  Начальник цехов, участков  Инженер по производственным операциям |
| 9 | Обслуживание и ремонт спецтехники и промыслового оборудования | Инженер-механик \*\*  Машинист агрегатов по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования,  5-6 разряды  Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки, 3, 5-6 разряды  Машинист передвижного компрессора, 3-6 разряды  Машинист колтюбинговой установки, 5-7 разряды  Машинист свабирующего агрегата, 5-6 разряды  Машинист промывочного агрегата, 4-6 разряды  Дизелист плавучего бурильного агрегата в море, 4 разряд  Слесарь-ремонтник |
| 10 | Эксплуатация нефтегазовых скважин | Инженер по добыче нефти и газа  Мастер по добыче нефти, газа и конденсата  Оператор по добыче нефти и газа, 3-7 разряды  Оператор пульта управления в добыче и переработке нефти и газа, 4-5 разряды  Машинист компрессорных установок \*\* |
| 11 | Поддержание пластового давления | Инженер по поддержанию пластового давления  Мастер по освоению и ремонту нагнетательных скважин  Оператор по поддержанию пластового давления, 3-5 разряды  Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт, 3-5 разряды  Машинист парогенераторной установки по закачке пара в нефтяные пласты, 4-5 разряды |
| 12 | Подземный ремонт скважин | Инженер по обслуживанию скважин  Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) \*\*  Оператор по подземному ремонту скважин, 4-7 разряды  Оператор по подготовке скважин к капитальному и подземному ремонтам, 2-5 разряды  Машинист подъемника, 5-8 разряды |
| 13 | Капитальный ремонт скважин | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин  Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному)  Бурильщик капитального ремонта скважин, 5-8 разряды  Помощник бурильщика капитального ремонта скважин, 3-6 разряды  Бурильщик плавучего бурильного агрегата в море, 5 разряд  Помощник бурильщика плавучего бурильного агрегата в море, 3-4 разряды  Оператор по гидравлическому разрыву пластов, 5-6 разряды  Оператор по химической обработке скважин, 2-5 разряды |
| 14 | Подготовка и перекачка нефти и газа | Инженер по подготовке и транспортировке нефти  Мастер по подготовке и стабилизации нефти  Мастер по подготовке газа  Мастер по эксплуатации вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа  Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки, 3-5 разряды  Оператор по сбору газа, 2-4 разряды  Оператор по эксплуатации вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа  Оператор товарный \*\*  Машинист технологических насосов \*\* |
| 15 | Исследование скважин | Геолог по разработке нефтяных и газовых месторождений  Мастер по исследованию скважин  Оператор по исследованию скважин, 3-6 разряды  Лаборант химического анализа \*\*  Замерщик дебитов скважин, 2-3 разряды |
| 16 | Технология добычи нефти и газа | Главный технолог (добывающая промышленность)  Начальник промысловой группы технологии добычи  Инженер-технолог  Техник-технолог |

Примечание: \* - данные *профессиональные стандарты разработаны и утверждены в 2018 году согласно ОРК от 30.03.2017г.;*

*\*\* - смежные профессии.*

Таким образом, количество профессий (должностей) по направлению «Разведка и добыча нефти и газа» для дальнейшей разработки профессиональных стандартов составило 108, из них 20 смежных профессий (должностей). Профессии (должности) сгруппированы по 3 профессиональным группам:

1) Разведка нефти и газа (14 профессий и должностей);

2) Бурение нефтегазовых скважин (34 профессий и должностей);

3) Добыча нефти и газа (60 профессий и должностей).

В перечень вошли специфичные и основные смежные для нефтегазовой отрасли профессии (должности). При определении наименований профессий (должностей) не учитывались профессий (должностей), являющиеся профильными для других отраслей и носящих общеотраслевой характер (обще руководство, планово-экономические, финансово-бухгалтерские, юридические и т.п.), за исключением отдельных смежных профессий (должностей). Смежная профессия – это профессия, которая присутствует в других отраслях или является общими для всех отраслей, но при этом играет важную роль в производственном процессе рассматриваемой профессиональной деятельности. Также не учитывались наименования профессий (должностей), которые по своим тарифно-квалификационным характеристикам являются производными от существующих профессий (должностей) и не носят самостоятельный характер.

Описание занятий из НКЗ по уровням НРК и ОРК и дескрипторам приведено в Приложении 1. Полная карта профессиональных квалификаций ОРК (с учетом Международной стандартной классификации занятий 2008 (ISCO-08) и НКЗ (НК РК 01-2017) и ОКЭД РК (НК РК 03-2019) приведена в Приложении 2. В Приложении 3 к настоящему документу приводится Карта профессиональной квалификации соответствующих профессиональных подгрупп с указанием профессий (должностей) и связь между ними.

**Приложение 1**

**к Отраслевой рамке квалификаций**

**«Разведка и добыча нефти и газа»**

**Описание занятий из НКЗ по уровням НРК и ОРК и дескрипторам**

| **Уровень ОРК** | **Занятие из НКЗ** | **Уровень НРК** | **Стадии** | **Роль в коллективном разделении труда** | **Знания** | **Навыки (Умения)** | **Профессиональные компетенции** | **Личностные компетенции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 1. Смежные и сквозные управленческие процессы** | | | | | | | | |
| 8 | 1210-0 Первые руководители учреждений, организаций и предприятий | 8 | Инициация и планирование, организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | Управление | Методологические знания в области инновационно-профессиональной деятельности. Специальные знания в нефтегазовой отрасли для критического анализа, оценки и синтеза новых сложных идей, которые находятся на самом передовом рубеже данной отрасли. | Умение генерировать идеи, прогнозировать результаты инновационной деятельности осуществлять широкомасштабные изменения в профессиональной и социальной сфере, руководить сложными производственными процессами. Оценка и отбор информации, необходимой для развития деятельности нефтегазовой (добывающей и нефтесервисной) организации. | Влияние на процесс, планирование и организация.  Управленческая деятельность, предполагающая создание стратегии функционирования.  Безопасность и охрана труда, развитие подчиненных, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы предприятия. | Лидерские качества, ответственность, коммуникабельность. Системное и стратегическое мышление, принятие стратегических решений с использованием логических методов. |
| 7 | 1322-0 Руководители (управляющие) специализированных геологических и добывающих подразделений | 8 | Инициация и планирование, организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | Управление | Концептуальные профессиональные знания (в т.ч. инновационные) и опыт в областях разведки и добычи нефти и газа.  Законодательные и нормативно-правовые акты РК, основы технологии процесса, знание единой системы охраны труда и окружающей среды на производстве, экономики управления на производстве, основ теории управления  персоналом, основных требований международных стандартов ISO. | Постановки задач и проблем, их системного решения с  применением инновационных подходов, методы построения концепций и стратегий деятельности, подразделения. | Влияние на процесс, нацеленность на результат, планирование и организация/своевременность исполнения.  Управленческая деятельность в рамках стратегии деятельности предприятия.  Безопасность и охрана труда, развитие подчиненных, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы предприятия.  Организация работ по внедрению новой техники, технологии, усовершенствованию технологии по разведке и добыче нефти и газа. | Лидерские качества, ответственность, системное мышление, коммуникабельность, своевременность выполнения работы. |
| **Раздел 2. Отраслевые процессы (определяют отраслевые границы)** | | | | | | | | |
| 6 | 2114-1 Геологи | 8 | организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | оказание услуги | Широкий диапазон теоретических и практических знаний в профессиональной области. Законодательные и нормативно-правовые акты РК. Технологические процессы и режим производства, действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению техдокументации, основы экономики и организации труда, производства и управления, правила безопасности и охраны труда, требования пожарной безопасности.  Современные методы и средства планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработка информации. | Решение проблем технологического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения.  Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов технологического процесса.  Умение и навыки осуществления научно-исследовательской и инновационной деятельности по развитию нового знания и процедур интеграции знаний различных областей, правильно и логично оформлять свои мысли в письменной и устной форме, применять на практике теоретические знания по нефтегазовой отрасли. | Работа в команде, нацеленность на результат, влияние на процесс, планирование и организация/своевременность исполнения.  Управленческая деятельность в рамках участка технологического процесса и стратегии деятельности предприятия, предполагающая ответственность за осуществление технического контроля и управления качеством нефтегазовой продукции и процесса.  Безопасность и охрана труда, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы предприятия.  Контроль полным технологическим циклом. | Лидерские качества, высокая организаторская способность, системное и аналитическое мышления, стрессоустойчивость, ответственность. Самостоятельное решение профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний. |
| 2146-1 Геофизики |
| 2147-1 Инженеры по бурению сырой нефти и природного газа |
| 6 | 2147-2 Инженеры по добыче сырой нефти и природного газа | 8 | организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | основное производство |
| 2147-3 Инженеры по эксплуатации нефтегазовых скважин |
| 2147-9 Другие инженеры нефтегазового дела, н.в.д.г. |
| 2141-1 Инженеры-технологи (общий профиль) |
| 5 | 3111-3 Техники-геологи | 7 | анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | оказание услуги | Широкий диапазон теоретических и практических знаний в профессиональной области.  Знания технологического процесса добычи нефти, газа и газового конденсата, закачки и отбора газа, технические характеристики и правила технической эксплуатации оборудования, правила безопасного ведения работ, виды ремонтов скважин, методы исследований, знание КИП. | Выполнение задания, анализ ситуации на объектах, измерение величин различных тех.параметров с помощью КИП, составление тех.документации в соответствии нормативными, принимает типовые решения.  Решение практических задач, предполагающих многообразие способов решения и их выбор.  Умение и навыки самостоятельно разрабатывать и выдвигать различные, в том числе альтернативные варианты решения профессиональных проблем с применением теоретических и практических знаний.  Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности. | Работа в команде, нацеленность на результат, влияние на процесс, планирование и организация/своевременность исполнения.  Исполнительско-управленческая деятельность по реализации нормы под руководством, предусматривающая самостоятельное определение задач, организацию и контроль реализации нормы подчиненными работниками.  Безопасность и охрана труда, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы предприятия. | Организаторская способность, системное и аналитическое мышления, стрессоустойчивость, ответственность. Самостоятельное решение профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний. |
| 3118-1 Техники по бурению сырой нефти и природного газа |
| 5 | 3118-2 Техники по добыче сырой нефти и природного газа | 7 | анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | основное производство |
| 3118-9 Другие техники нефтегазового дела, н.в.д.г. |
| 3112-1 Техники-технологи (общий профиль) |
| 6 | 8100-0 Супервайзеры (бригадиры) над операторами производственного стационарного оборудования | 7 | анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | основное производство |
| 4 | 8112-1 Операторы по обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования | 4-6 | выполнение процессов, управление изменениями | основное производство | Профессиональные (практические и теоретические) знания для осуществления деятельности и практический опыт, полученный в процессе профессионального образования и самостоятельно. | Решение типовых практических задач широкого спектра, требующих самостоятельного анализа рабочей ситуации и ее предсказуемых изменений. | Работа в команде, нацеленность на результат, своевременность исполнения.  Исполнительская деятельность под руководством, предусматривающая самостоятельное определение задач.  Безопасность и охрана труда, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы предприятия. | Внимательность, ответственность, самостоятельность, умение работать в команде, решение типовых практических задач. |
| 8112-2 Операторы по добыче нефти и газа |
| 8112-3 Операторы пульта управления в добыче нефти и газа |
| 8112-4 Операторы насосной станции по закачке рабочего агента в пласт |
| 8112-5 Операторы по поддержанию пластового давления |
| 8112-6 Операторы по подземному ремонту скважин |
| 8112-7 Операторы по капитальному ремонту скважин |
| 8112-8 Операторы по исследованию скважин |
| 8112-9 Другие операторы по добыче сырой нефти и природного газа, н.в.д.г. |
| **Раздел 3. Подготовительные межотраслевые процессы** | | | | | | | | |
| 6 | 2144-1 Инженеры-механики (общий профиль) | 8 | организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | Подготовка производства | Широкий диапазон теоретических и практических знаний в профессиональной области.  Методы проведения буровых работ на нефть и газ; лабораторных методов исследований. | Решение проблем технологического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения.  Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов технологического процесса.  Умение и навыки осуществлять научно-исследовательскую и инновационную деятельность по развитию нового знания и процедур интеграции знаний различных областей, правильно и логично оформлять свои мысли в письменной и устной форме, применять на практике теоретические знания по нефтегазовой отрасли. | Работа в команде, нацеленность на результат, влияние на процесс, планирование и организация/своевременность исполнения.  Управленческая деятельность в рамках участка технологического процесса и стратегии деятельности предприятия, предполагающая ответственность за осуществление технического контроля и управления качеством нефтегазовой продукции и процесса.  Безопасность и охрана труда, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы предприятия. Контроль полным технологическим циклом. | Лидерские качества, высокая организаторская способность, системное и аналитическое мышления, стрессоустойчивость, ответственность. Самостоятельное решение профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний. |
| 2145-2 Инженеры-химики (нефть и газ) |
| 4 | 8111-1 Машинисты буровых установок (бурильщики) по бурению нефтяных и газовых скважин | 4-6 | анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | Подготовка производства | Профессиональные (практические и теоретические) знания для осуществления деятельности и практический опыт, полученный в процессе профессионального образования и самостоятельно. | Решение типовых практических задач широкого спектра, требующих самостоятельного анализа рабочей ситуации и ее предсказуемых изменений. | Работа в команде, нацеленность на результат, своевременность исполнения.  Исполнительская деятельность под руководством, предусматривающая самостоятельное определение задач.  Безопасность и охрана труда, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы предприятия. | Внимательность, ответственность, самостоятельность, умение работать в команде, решение типовых практических задач. |
| 8111-9 Другие машинисты буровых установок (бурильщики), н.в.д.г. |
| 8185-2 Операторы компрессорных установок |
| 8185-3 Операторы насосных установок |
| **Раздел 4. Послепроизводственные межотраслевые процессы (сбыт)** | | | | | | | | |
| 6 | 2147-4 Инженеры по хранению и транспортировке сырой нефти и природного газа | 8 | организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | Послепроизводственные процессы | Широкий диапазон теоретических и практических знаний в профессиональной области. Законодательные и нормативно-правовые акты РК. Методы проведения всех видов работ по хранению и транспортировке нефти и газа, лабораторных методов исследований. | Решение проблем технологического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения.  Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов технологического процесса.  Умение и навыки осуществлять научно-исследовательскую и инновационную деятельность по развитию нового знания и процедур интеграции знаний различных областей, правильно и логично оформлять свои мысли в письменной и устной форме, применять на практике теоретические знания по нефтегазовой отрасли. | Работа в команде, нацеленность на результат, влияние на процесс, планирование и организация/своевременность исполнения.  Управленческая деятельность в рамках участка технологического процесса и стратегии деятельности предприятия, предполагающая ответственность за осуществление технического контроля и управления качеством нефтегазовой продукции и процесса.  Безопасность и охрана труда, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы предприятия. Контроль полным технологическим циклом. | Лидерские качества, высокая организаторская способность, системное и аналитическое мышления, стрессоустойчивость, ответственность. Самостоятельное решение профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний. |
| 2149-3 Инженеры по промышленной безопасности, охране труда и технике безопасности |
| 5 | 3118-3 Техники по хранению и транспортировке сырой нефти и природного газа | 7 | анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями | Послепроизводственные процессы | Широкий диапазон теоретических и практических знаний в профессиональной области по хранению и транспортировке сырой нефти и природного газа. | Решение практических задач, предполагающих многообразие способов решения и их выбор.  Умение и навыки самостоятельно разрабатывать и выдвигать различные, в том числе альтернативные варианты решения профессиональных проблем с применением теоретических и практических знаний.  Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности. | Работа в команде, нацеленность на результат, влияние на процесс, планирование и организация/своевременность исполнения.  Исполнительско-управленческая деятельность по реализации нормы под руководством, предусматривающая самостоятельное определение задач, организацию и контроль реализации нормы подчиненными работниками.  Безопасность и охрана труда, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы предприятия. | Организаторская способность, системное и аналитическое мышления, стрессоустойчивость, ответственность. Самостоятельное решение профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний. |
| 4 | 8187-1 Операторы нефте-, газоочистных и перерабатывающих установок | 7 | выполнение процессов, управление изменениями | Послепроизводственные процессы | Широкий диапазон теоретических и практических знаний в профессиональной области. | Решение практических задач, предполагающих многообразие способов решения и их выбор.  Умение и навыки самостоятельно разрабатывать и выдвигать различные, в том числе альтернативные варианты решения профессиональных проблем с применением теоретических и практических знаний.  Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности. | Работа в команде, нацеленность на результат, своевременность исполнения.  Безопасность и охрана труда, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы. | Внимательность, ответственность, самостоятельность, умение работать в команде, решение типовых практических задач. |
| 8131-9 Другие операторы по переработке химического сырья и производству химической продукции, н.в.д.г. |
| **Раздел 5. Смежные и сквозные вспомогательные процессы** | | | | | | | | |
| 3 | 7239-2 Слесари промышленного оборудования | 4-6 | выполнение процессов | Вспомогательные (обеспечительные) процессы | Базовые, общеобразовательные и практико-ориентированные профессиональные знания, полученные в процессе профессиональной подготовки и самостоятельно. | Решение стандартных и простых однотипных практических задач.  Выбор способов действий из известных на основе знаний и практического опыта.  Коррекция деятельности с учетом полученных результатов. | Работа в команде, нацеленность на результат, своевременность исполнения.  Безопасность и охрана труда, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы. | Внимательность, ответственность, самостоятельность, умение работать в команде, решение типовых практических задач. |
| 7340-0 Рабочие по геологоразведочным и топографо-геодезическим работам | 1-8 |
| 7413-2 Электромонтеры и ремонтники по высоковольтным линиям электропередач | 4-6 |
| 7421-1 Монтажники и наладчики электронного оборудования |
| 8131-9 Другие операторы по переработке химического сырья и производству химической продукции, н.в.д.г. |
| 8342-9 Другие операторы землеройных и аналогичных машин, н.в.д.г. |

1. Методические рекомендации по разработке и оформлению отраслевых рамок квалификаций [↑](#footnote-ref-1)
2. <http://www.kmgep.kz/rus/about_kazakhstan/oil_and_gas_sector/> [↑](#footnote-ref-2)
3. Национальный энергетический доклад 2017, KAZENERGY. [↑](#footnote-ref-3)
4. <https://www.zakon.kz/4957286-bozumbaev-dostignuty-istoricheskie-dlya.html> [↑](#footnote-ref-4)
5. Официальная статистическая информация Комитета статистики МНЭ РК [↑](#footnote-ref-5)
6. <https://ru.sputniknews.kz/economy/20190620/10617065/mestorozhdenie-tengiz-dobycha-rost.html> [↑](#footnote-ref-6)
7. <http://energo.gov.kz/index.php?id=23859> [↑](#footnote-ref-7)
8. <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> [↑](#footnote-ref-8)
9. <https://kapital.kz/economic/63350/v-kazahstane-planiruetsya-naracshivat-dobychu-gaza-na-4-v-god.html> [↑](#footnote-ref-9)
10. Официальная статистическая информация Комитета по статистике МНЭ РК [↑](#footnote-ref-10)
11. Официальная статистическая информация Комитета по статистике МНЭ РК [↑](#footnote-ref-11)
12. <http://www.energyprom.kz/ru/a/monitoring/zhenshiny-geologi-v-rk-zarabatyvayut-bolshe-muzhchin-v-neftyanom-sektore-na-7-v-sfere-dobychi-uglya-srazu-na-23> [↑](#footnote-ref-12)
13. <https://www.inform.kz/ru/kazmunaygaz-sdelaet-umnymi-17-svoih-mestorozhdeniy_a3408003> [↑](#footnote-ref-13)
14. Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года [↑](#footnote-ref-14)
15. [https://www.qazgeology.kz](https://www.qazgeology.kz/%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%BA-%D0%BA%D1%83%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%8B%D0%BA%D0%BE%D0%B2-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82-%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%8F/) [↑](#footnote-ref-15)
16. <https://www.zakon.kz/4957295-bozumbaev-dostignuty-istoricheskie-dlya.html> [↑](#footnote-ref-16)
17. Статья «Современный подход к управлению персоналом в компаниях нефтегазового комплекса Российской Федерации», Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело», 2014, №6, Романова Т.В., Котов Д.В. [↑](#footnote-ref-17)
18. <https://newtimes.kz/ekonomika/81828-v-kazakhstane-ostryj-nedostatok-kadrov-neftegazovogo-sektora> [↑](#footnote-ref-18)
19. <https://www.kazpravda.kz/news/prezident2/prezident-rasskazal-kak-minimizirovat-inostrannuu-rabochuu-silu-v-neftyanoi-otrasli-rk> [↑](#footnote-ref-19)
20. <http://www.kazenergy.com/ru/operation/educational-program/> [↑](#footnote-ref-20)
21. <http://emba.kz/rus/ustoichivoe_razvitie/kadrovaya_politika/> [↑](#footnote-ref-21)
22. <https://www.kazpravda.kz/articles/view/vistuplenie-prezidenta-kazahstana-nursultana-nazarbaeva--na-torzhestvennoi-tseremonii-otkritiya-goda-molodezhi> [↑](#footnote-ref-22)
23. «Перечень профессий в нефтегазовой отрасли Республики Казахстан, сгруппированных по видам трудовой деятельности и областям профессиональной деятельности», Ассоциация KAZENERGY [↑](#footnote-ref-23)
24. **Российский образовательный проект «Атлас Новых Профессий»** [↑](#footnote-ref-24)