



ОТРАСЛЕВАЯ РАМКА КВАЛИФИКАЦИЙ
«НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»
ПО НАПРАВЛЕНИЮ «РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА»

Астана, 2024

Утверждена протоколом Отраслевого совета
по профессиональным квалификациям
нефтегазовой, нефтеперерабатывающей
и нефтегазохимической отраслях
№ 3-2024 от 28 мая 2024 года

Отраслевая рамка квалификаций по направлению «Разведка и добыча нефти и газа»

1. Паспорт отраслевой рамки квалификаций

1.1 Введение

Отраслевая рамка квалификаций по направлению «Разведка и добыча нефти и газа» является одним из элементов 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, а также Методическим рекомендациям по разработке и оформлению отраслевых рамок квалификаций от 18 января 2019 года. По состоянию на 08.07.2021 года по данным сайта МЭ РК количество действующих контрактов по недропользованию составляет 285, в т.ч. 263 по углеводородному сырью.

ОРК описывает уровни квалификаций, признаваемых в данной отрасли, и обеспечивает их сопоставимость, а также служит основой для разработки профессиональных стандартов и системы подтверждения квалификации специалистов в нефтегазовой отрасли или признания профессиональных квалификаций согласно Закону Республики Казахстан «О профессиональных квалификациях» от 4 июля 2023 года № 14-VIII ЗРК.

ОРК предназначена для всех участников рынка квалификаций и позволяет:

1) сформировать общую стратегию и систему подготовки кадров в нефтегазовой отрасли, в том числе, планировать различные траектории карьерного роста и профессионального развития в течение трудовой деятельности и на протяжении всей жизни через получение конкретной профессии/квалификации/навыка, повышение уровня квалификации, переподготовки, подтверждение или признание квалификации;

2) описывать требования к дескрипторам для каждого уровня ОРК, в том числе квалификации руководителей, специалистов, рабочих и выпускников системы формального, неформального и информального видов образования и при разработке профессиональных и образовательных

стандартов, программ профессионального образования и обучения, в ходе развития профессиональных квалификаций в течение трудовой жизни;

3) формировать систему признания (сертификации) квалификаций;

4) планировать и развивать объем применения квалификаций, трудовую миграцию, траектории профессионального развития, как инструменты управления человеческими ресурсами.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
ВР	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	Топливо-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

¹Методические рекомендации по разработке и оформлению отраслевых рамок квалификаций

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: «Нефтегазовая промышленность».

2. Общие положения.

Миссия: совершенствование модели отраслевой системы квалификаций (транспортировка и хранение нефти и газа), комплексная подготовка к переходу от существующих квалификационных справочников профессий и должностей к профессиональным стандартам, профессионального образования работников нефтегазовой отрасли и повышение актуальности программ подготовки и обучения в учреждениях технического и профессионального образования и высших учебных заведениях

Видение: развитие и укрепление существующей отраслевой системы квалификаций для эффективного использования и подготовки кадров.

Цель ОРК - сформулировать структурированное описание уровней квалификаций, признаваемых в отрасли, требования к существующим квалификациям на основе НРК с учетом перспектив, приоритетов экономики и стратегии развития отрасли, а также картировать профессии по уровням квалификаций с указанием межотраслевых компетенций и смежных видов занятий (квалификаций).

ОРК разработана с учетом следующих принципов:

- определения основного продукта (продукции или услуги) в отрасли;
- определения границ отрасли;
- определения системы разделения труда;
- определение в отрасли взаимосвязанных профессиональных групп и/или подгрупп, с учетом перспектив существования и изменчивости;
- преемственность траекторий развития квалификации при переходе от низших уровней квалификации к высшим с учетом практического опыта;
- соответствие иерархии уровней квалификации структуре разделения труда и системе образования Республики Казахстан;
- описание уровней (подуровней) квалификации ОРК через параметры профессиональной деятельности и экономической целесообразности;
- проведение функционального анализа отрасли путем составления функциональных карт отрасли;

- ясность описания уровней квалификации для всех пользователей и удобство использования.

Определение профессиональных подгрупп ОРК соответствует производственным циклам в нефтегазовой отрасли:

- 1) Разведка нефти и газа;
- 2) Бурение нефтегазовых скважин;
- 3) Добыча нефти и газа.

В ОРК применяются следующие термины и понятия:

знание – изученная и усвоенная информация, необходимая для выполнения действий в рамках профессиональной задачи;

навык – способность применять знания и умения, позволяющая выполнять профессиональную задачу целиком;

профессия – род занятий, осуществляемый физическим лицом и требующий определенной квалификации для его выполнения;

профессиональная квалификация – степень профессиональной подготовки, характеризующая владение компетенциями, требуемыми для выполнения трудовых функций по профессии;

профессиональный стандарт – письменный официальный документ, устанавливающий общие требования к знаниям, умениям, навыкам, опыту работы с учетом формального и (или) неформального, и (или) неформального образования, уровню квалификации и компетентности, содержанию, качеству и условиям труда в конкретной области профессиональной деятельности;

Национальный классификатор занятий Республики Казахстан – документ по стандартизации, отражающий наименования занятий, применяемых на территории Республики Казахстан, и классифицирующий их по уровню и специализации навыков в соответствии с видом выполняемых работ;

компетенция – способность применять навыки, позволяющие выполнять одну или несколько профессиональных задач, составляющих трудовую функцию;

умение – способность физически и (или) умственно выполнять отдельные единичные действия в рамках профессиональной задачи;

отраслевая рамка квалификаций (далее - ОРК) – документ, разрабатываемый на основе Национального классификатора занятий Республики Казахстан, национальной рамки квалификаций и классифицирующий в отрасли требования к квалификации специалиста по уровням в зависимости от сложности выполняемых работ и характера используемых знаний, умений и компетенций;

Национальная система квалификаций – комплекс правовых и институциональных инструментов и механизмов регулирования и согласования спроса на квалификации со стороны рынка труда и

предложения квалификаций со стороны системы образования, в том числе неформального.

3. Текущее состояние отрасли

Источники информации

Для проведения анализа нефтегазовой отрасли были использованы открытые официальные источники:

статистическая информация Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК;

статистическая информация Комитета государственных доходов Министерства финансов РК;

пресс-релизы Министерства энергетики РК;

статистическая информация Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан

аналитическая информация Министерства труда и социальной защиты населения РК;

справочные материалы Комитет по обеспечению качества в сфере образования Министерства просвещения Республики Казахстан;

справочные материалы Комитет геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан;

Национальный энергетический доклад 2023 года Ассоциации «KAZENERGY»;

Перечень профессий в нефтегазовой отрасли Республики Казахстан, сгруппированных по видам трудовой деятельности и областям профессиональной деятельности, 2015 год (Ассоциация «KAZENERGY»);

материалы по нефтегазовой отрасли (пресс-релизы, аналитическая и справочная информация, отчеты государственных органов, национальных компаний и т.д.);

иные аналитические материалы и статистические данные.

Отраслевые ограничения

Нефтегазовая отрасль в целом подразделяется на три направления:

- 1) разведка и добыча углеводородного сырья (УВС)² (upstream);
- 2) транспортировка УВС по магистральным трубопроводам и другим транспортом (midstream) и хранение;
- 3) переработка УВС и реализация продуктов их переработки (downstream).

Деятельность некоторых, наиболее крупных компаний, включает в себя все 3 направления. К таким ВИК в Казахстане относятся АО «НК

² Под углеводородным сырьем (УВС) подразумевается нефть, газоконденсат, природный/попутный газ.

«КазМунайГаз», с дочерними компаниями по добыче АО «Эмбамунайгаз» и АО «Өзенмунайгаз», по транспортировке - АО «КазТрансОйл», АО «НК «Qazaqgaz», и по переработке ТОО «АНПЗ», ТОО «ПНХЗ» и ТОО «ПКОП».

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.³

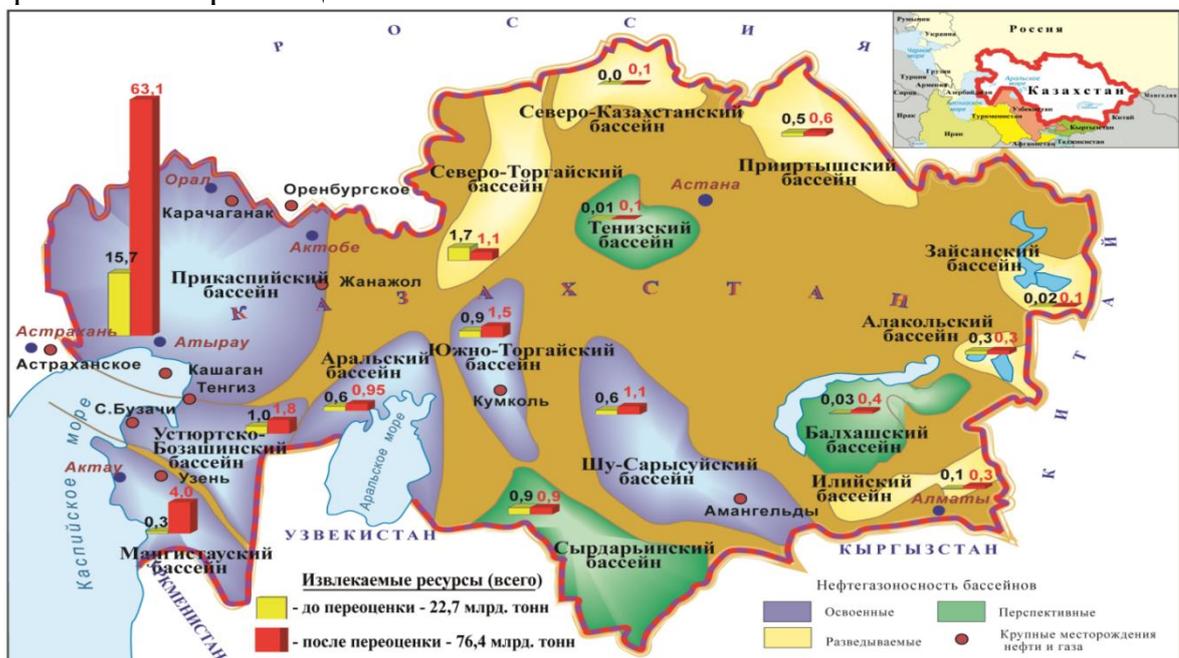


Рисунок 1. Карта нефтегазовых бассейнов и крупных месторождений Казахстана

³http://www.kmgep.kz/rus/about_kazakhstan/oil_and_gas_sector/

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 объеме 17 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 случаев 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). Также стоит отметить, что по данным АО «НК «КазМунайГаз» на месторождении Узень в Мангистауской области путем доразведки обнаружены новые залежи нефти. В результате прирост извлекаемых запасов нефти составил 39,9 млн тонн.

Прирост запасов углеводородов значительно повлияет на экономические показатели АО НК «КазМунайГаз».

В 2017 году команда геологов АО НК «КазМунайГаз», АО «Озенмунайгаз», ТОО «КМГ Инжиниринг» и филиала «КМГ Инжиниринг в г.Актау» инициировала детальную программу доразведки месторождения Узень. В рамках этой программы в течение 2017-2021 годов проведена высокоразрешающая сейморазведочная съемка 3D (368 кв.км.), переинтерпретирован весь фонд скважин (более 7500), пересмотрена геологическая концепция и перестроена геологическая 3D-модель.

По результатам проведенных работ детализировано строение месторождения и обнаружены новые залежи нефти. В итоге проведенной работы запасы нефти месторождения Узень увеличились на 8%, что в количественном выражении составляет 39,9 млн тонн извлекаемых запасов.

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.⁴

Добыча нефти и газа

Добычу нефти и газа в стране осуществляет порядка 97 недропользователей, из них добычей общераспространенных полезных ископаемых на основании контрактов - 73, на основании лицензий - 24 недропользователя. Однако больше половины объема добычи обеспечено тремя главными супергигантами – Тенгиз, Кашаган и Карачаганак. По данным Комитета статистики МНЭ РК, добыто 53,8 млрд. куб. м. газа, из них 30,1 млрд. куб. м. составил попутный нефтяной газ, и еще 23,7 млрд. куб. м - природный газ (естественный) в газообразном состоянии. Основная доля добычи «голубого топлива» обеспечивается за счёт крупных месторождений – Карачаганак (35 %), Тенгиза (28 %), Кашагана (18 %) 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.

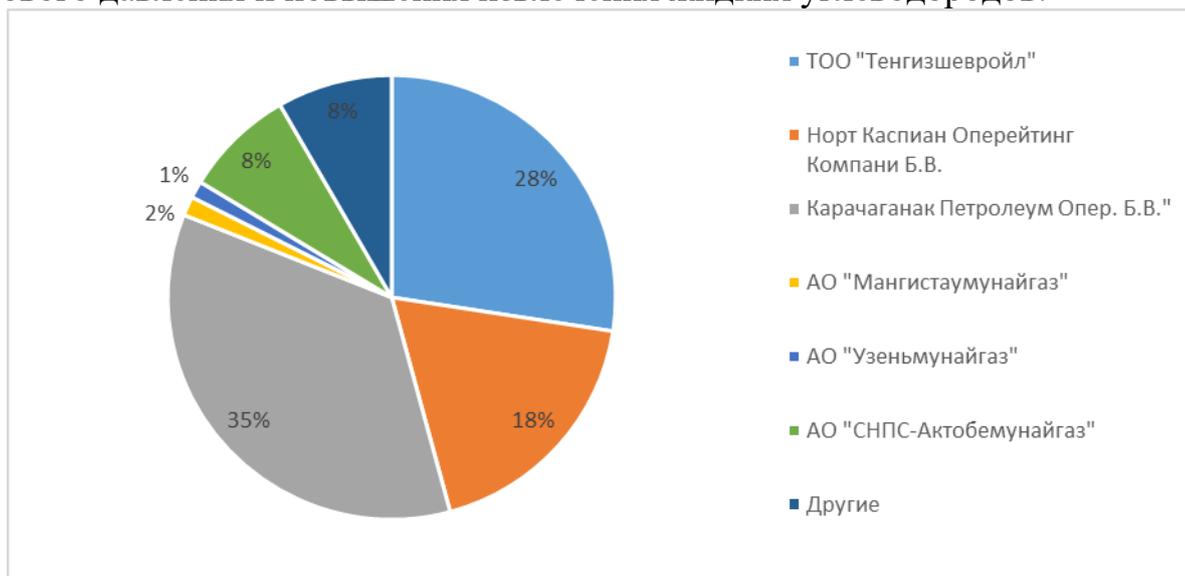


Рисунок 2. Распределение объема добычи нефти

⁴ Национальный энергетический доклад 2017, KAZENERGY.

По итогам 2023 года объем добычи нефти на уровне 89,9 млн тонн, экспорт — 70,5 млн тонн, из них ТШО-28,9 млн.тонн, КПО-12,1 млн.тонн, НКОК-18,8 млн.тонн.

Согласно плану, добыча нефти в стране будет расти и достигнет к 2030 году 111,8 млн тонн. Достижение планового показателя по добыче нефти будет обеспечено за счет следующих проектов:

проекта будущего расширения на ТШО, благодаря которому добыча нефти будет увеличена на 12 млн тн. в год;

проект поддержания полки добычи месторождения Карачаганак, благодаря которому добыча нефти сохранится на уровне 11-12 млн тн. в год ;

строительство Газоперерабатывающих заводов на месторождении Кашаган позволит производить 3 млрд м3 товарного газа и увеличить добычу нефти с 16 до 20 млн тн. в год;

начата работа по проекту разработки месторождений Хазар и Каламкас-море на Каспии, которые уже с 2028 году позволят добывать 4 млн тн. нефти в год.⁵

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
1.	В. 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
2.			06.2 Добыча природного газа	06.20 Добыча природного газа	06.20.1 Добыча природного газа, кроме метана
3.		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

⁵<https://primeminister.kz/ru/news/v-neftyanyoy-otrasli-po-itogam-2021-goda-obem-dobychi-nefti-ozhidaetsya-na-urovne-857-mln-tonn-minenergo-22111737>

4.	М. 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)
----	---	--	---	--	---

Таблица 2. Функциональная таблица квалификации по разведке и добычи нефти и газа.

НРК Уровень квалификации	ОРК «Разведка и добыча нефти и газа»		
8	Раздел 1. Управленческие процессы.		
7	Управление бурением и оценка скважин. Разработка месторождений. Обеспечение эффективной и безопасной добычи нефти и газа, а также их последующей переработки. Стратегическое планирование, координация и контроль всех процессов в области добычи нефти и газа. Систематическое управление техникой безопасностью, защиты окружающей среды и охраны здоровья, труда. Управление проектами. Управление рисками и внутреннего контроля. Контроль качества. Планирование и финансовое управление. Управление персоналом.		
6,5,4,3	Раздел 3 Подготовка производственного процесса. Проектирование, оценка геологических, геофизических данных, разработка технологических схем. Планирование буровой программы, включая выбор методов бурения, определение необходимого оборудования и материалов. Планирование и проведение геофизических исследований. Разработка программы	Раздел 2 Основные производственные процессы. Установка бурильной установки. Бурение скважин. Доставка спецтехники и оборудования к месту проведения работ. Работы по непосредственному бурению и закачиванию скважин, включают в себя комплекс мероприятий по разрушению горных пород и углублению ствола скважины;	Раздел 4 После производственные процессы. Перфорация. Тестирование скважин. Обслуживание и ремонт скважин. Поддержание устьевого оборудования. Контроль параметров работы скважин. Поддержание целостности скважин. Мониторинг межколонного давления. Автоматизация систем по управлению

	<p>для скважин, включая прогноз пластового давления.</p> <p>Изучение и анализ геологических данных для выбора наиболее перспективных месторождений. Оценка экономической эффективности.</p> <p>Разработка планов по обеспечению безопасности и соблюдению экологических стандартов на месторождении.</p> <p>Логистическая подготовка и размещение буровой установки на месторождении.</p> <p>Выбор материалов для скважины. Получение разрешительных документов.</p>	<p>Спуск обсадной колонны.</p> <p>Тампонирующее, спуск подземного оборудования и НКТ;</p> <p>Освоение скважины.</p> <p>Поддержание пластового давления.</p> <p>Гидроразрыв пласта.</p> <p>Ликвидация и консервация скважин.</p>	<p>добычей.</p>
2	<p>Раздел 5 Вспомогательные процессы:</p> <p>Снабжение, Логистика. Разрешительные документы по экологическим требованиям, обеспечение производственной безопасности. Координация проектов. Коммуникации. Отчётность. Соблюдение стандартов. Техническая поддержка</p>		

4. Анализ отрасли

4.1 Основные данные по направлению

Казахстан обладает обширными запасами углеводородных ресурсов и занимает одно из ведущих мест в мире по запасам нефти. 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. Извлекаемые запасы (с учетом попутного газа) утверждены на уровне 3,9 трлн кубометров⁶. 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.

Рассмотрим рейтинг из 10 стран, лидирующих по запасам нефти в 2023 году на основе последних данных Федерального агентства энергетической информации США (Energy Information Administration)⁶.

Таблица 3. Сведения по запасам нефти в разрезе стран по состоянию на 2023 год

№ п/п	Страна	Запасы, млрд бар.
1	Венесуэла	303,8
2	Саудовская Аравия	258,6
3	Иран	208,6
4	Канада	170,3
5	Ирак	145
6	Кувейт	101,5
7	ОАЭ	97,8
8	Россия	80
9	Ливия	48,3
10	США	47,1

В рейтинге ведущих нефтедобывающих стран Казахстан занимает 13-ое место, его доля составляет 2,0 % от мировой добычи (Таблица 3). Основано на оценках, опубликованных в ежегодном Статистическом обзоре мировой энергетики 2023 (Statistical Review of World Energy 2023) британской нефтегазовой компании British Petroleum.

Таблица 4. Сведения по добыче нефти в разрезе стран по состоянию на конец 2023 г.⁶

№ п/п	Страна	Добыча нефти, млн тонн	Доля от мировой добычи, %
1	США	759,5	17,2
2	Россия	548,5	12,4
3	Саудовская Аравия	573,1	13,0
4	Канада	274,0	6,2
5	Ирак	221,3	5,0
6	Китай	204,7	4,6
7	Иран	176,5	4,0
8	ОАЭ	181,1	4,1

⁶<https://www.xn-----7kcbmkfaolw0acwp3ak9a0lg.xn--p1ai/zapasi-nefti-v-mire-po-stranam>

⁷https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD_%D0%BF%D0%BE_%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D1%87%D0%B5_%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D0%B8

9	Бразилия	163,1	3,7
10	Кувейт	145,7	3,3
11	Мексика	97,7	2,2
12	Казахстан	89,9	2,0
13	Норвегия	89,0	1,9
14	Катар	74,1	1,7
15	Нигерия	69,0	1,6

В таблицах 5 и 6 приводятся данные по добыче нефти и газа за период 2019-2023 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 5. Информация по добыче нефти включая газовый конденсат за период 2019-2023г.г. (тыс. тонн)⁷

Регион	2019	% к 2018	2020	% к 2019	2021	% к 2020	2022	% к 2021	2023	% к 2022
Республика Казахстан	90 554,4	100,2	85 646,6	94,6 %	85 879,6	100,3 %	84 238,1	98,1 %	89 974,5	106,8 %
Актюбинская	5 951,5	100,2 %	5 109,1	85,8 %	5 182,1	101,4 %	5 135,1	99,1	4 792,6	93,3%
Атырауская	49 351,3	104,5 %	46 642,1	94,5 %	47 709,8	102,3 %	46 754,7	98%	52 555,5	112,4 %
Западно-Казахстанская	11 715,2	92,3 %	12 540,8	100,7 %	11 807,6	94,2%	11 526,3	97,6 %	12 282,6	106,6 %
Жамбылская	16,9	89,45 %	15,2	89,9 %	14,2	93,4%	14,2	100 %	14,2	100%
Кызылординская	5 564,6	87,0 %	4 605,1	82,8 %	4 337,9	94,2%	4 006,1	92,3 %	3 719,2	92,84 %
Мангистауская	17 953,1	99,5 %	16 744,3	93,3 %	16 827,5	100,5 %	16 800,8	99,8 %	16 610,1	98,86 %
Восточно-Казахстанская	1 812	784,4 %	61	3,4%	0,5	834,4 %	0,8	160 %	0,3	37,5%

Таблица 6. Информация по добыче газа за период 2019-2023г.г. (млн куб. м)⁷

Регион	2019	% к 2018	2020	% к 2019	2021	% к 2020	2022	2021	2023	2022
Республика Казахстан	56 405,4	101,5 %	56 100,9	99,5 %	53 818,3	95,9 %	53 241,2	98,9 %	59 063,8	110,9 %
Актюбинская	6 942,9	100,9 %	5 714,2	82,3 %	5 344,4	93,5 %	5 297,5	99,1 %	4 651,2	87,8%
Атырауская	25 068,1	105,9 %	24 181,3	96,5 %	24 909,1	103,0 %	24 291,1	97,5 %	28 136,8	115,8 %
Западно-Казахстанская	19 578,9	97,8 %	20 918,2	106,8 %	19 505,5	93,2 %	19 817,9	101,6 %	22 663,2	114,4 %
Жамбылская	350,1	100,4 %	325,8	93,1 %	278,2	85,4	277,5	99,7 %	294,3	106,05 %
Кызылординская	910,5	86,9 %	779,5	85,6 %	720,6	92,4	585,8	81,3 %	600	102,4 %
Мангистауская	3 090,7	99,4 %	2 899,5	93,8 %	2 875,9	99,2 %	2 872	99,8 %	2 686,	93,5%

⁷ Официальная статистическая информация Комитета статистики МНЭ РК

									2	
Восточно-Казахстанская	464,4	87,5 %	282,6	60,9 %	187,6	66,4 %	99,3	52,9 %	32	32,2%

Таблица 7. Информация по разведке нефти и газа за период -2021-2023 г.г.

Годы	Затраты на геологоразведку, млрд тенге *
2021 год	125,7
2022год	139,5
2023 год	144,2

Примечание: * - по данным Комитета геологии и недропользования МИИР РК

4.2 Численность занятых в направлении по данным органов статистики РК.

Всего в Казахстане на 01 апреля 2024 года зарегистрировано 393 компаний, занимающихся добычей сырой нефти и природного газа. Из общего числа компании подразделяются на:

- крупные предприятия (сотрудников более 250 человек) – 26.
- средние предприятия (от 101 до 250 чел.) – 17.
- малые предприятия (от 5 до 100 чел.) – 350

Привлекательность нефтегазовой сферы по-прежнему высока из-за соответствующего уровня конкурентоспособности заработных плат в отрасли⁹.

4.3 Доля в общем «Фонде оплаты труда Республики Казахстан» на основании анализа национальных счетов

По официальной статистической информации Комитета по статистике МНЭ РК среднемесячная заработная плата одного работника горнодобывающей промышленности и разработки карьеров в IV квартале 2023 года на 798, 424 тыс.тенге*. По данному показателю рассматриваемое направление по всей промышленности страны занимает 1-е место¹⁰.

4.4. 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).

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 направления.

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.

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 Актыбинской 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., PH-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 термобарических условиях – высокая температура, огромное давление. А это значит, что в скором времени нас ждут новые прорывные технологии в сфере геологоразведки.

4.5. Трудовые ресурсы в разведке и добыче нефти и газа и заинтересованные стороны

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 «Казхтуркмунай», ТОО «КазахойлАктобе», АО «Петро Казakhstan 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 Drilling Company», 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 университет нефти и газа им.С.Утебаева, 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 индустриальный колледж и другие.

4.6. 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.⁸

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, КазНУ (Satbayev University), Атырауский университет нефти и газа им.С.Утебаева, Актауский Государственный

⁸ 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.

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 направления можно назвать КазНИТУ (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 бурно развивающихся 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 КСО. 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, организывает 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.⁹

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 АРЕС 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.

Крайне активно и ответственно к созданию и внедрению образовательных программ для нефтегазового направления 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,

⁹ <https://newtimes.kz/ekonomika/81828-v-kazakhstane-ostryj-nedostatok-kadrov-neftegazovogo-sektora>

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 по 2020 годы ассоциацией «KAZENERGY» производилась выплата стипендии учащимся профессиональных школ и колледжей, обучающимся на «4» и «5» по отраслевым специальностям, тем самым стимулируя их к большей профессиональной самореализации.

С августа 2015 года в АО «Эмбаунагаз» реализуется проект дуальной системы обучения.

Цель программы: подготовка профессиональных кадров для нефтегазовой отрасли.

Участники проекта – студенты 3 курса Атырауского университета нефти и газа и учащиеся 3 курсов Высшего колледжа АПЕК Петротехник, Атырауского политехнического высшего колледжа имени С.Мукашева, Макатского технологического колледжа нефти и газа.

В основу обучения положен принцип взаимосвязи теории и практики. Согласно такому принципу программа обучения состоит из следующих пунктов:

- 60% обучения студентов проходят на производстве в качестве стажёра по рабочим профессиям, 40% обучения – в образовательном учреждении;
- Обучение на производстве вахтовое, т.е. 14 дней по вахтовому методу производства студенты и учащиеся проходят практическое обучение, 14 дней – теоретическое обучение.

Двумя главными отличительными особенностями Западного региона Казахстана является его удаленность от основных территорий страны и моноспецифическая направленность региона на нефтегазодобычу и нефтегазохимическую переработку.

В разрезе регионов Казахстана среди лидеров по привлечению иностранной рабочей силы на 15 июня 2020 года на первом месте находится Атырауская область (4,4 тыс. чел.). Однако в условиях глобальной пандемии Covid-19, снизивший трудовую миграцию во всем мире, наблюдается резкое снижение привлечения иностранной рабочей силы в регионе. Что свидетельствует о повышении спроса к квалифицированным местным кадрам.

Локация Атырауского университета нефти и газа имени Сафи Утебаева (АУНГ) в центре, окруженной индустриальными партнерами, позволяет организовать образовательный процесс без отрыва от производства на протяжении всей жизни.

Уникальность АУНГ:

- первый университет в форме НАО с корпоративным управлением;
- единственный действующий Совет директоров с членами отраслевыми производителями;
- единственный университет с мощной поддержкой отраслевыми предприятиями. Создан и активно работает Индустриальный комитет. В состав комитета вошли представители индустрии – действующие топ-менеджеры компаний-партнеров (предприятия топливно-энергетического комплекса, химической отрасли, IT-и других сфер.
- включен в Концепцию развития высшего образования и науки на 2023-2029 годы: «Атырауский университет нефти и газа имени С. Утебаева» планируется преобразовать в индустриальный университет.

В настоящее время НАО «Атырауский университет нефти и газа имени С. Утебаева» (АУНГ) осуществляет подготовку по 25 образовательным программам (специальностям) высшего образования (бакалавриат), 1 образовательной программе прикладного бакалавриата, 6 образовательным программам магистратуры, 5 МВА и 2 программам докторантуры.

В структуру университета входят 5 факультетов: нефтегазовый факультет, институт нефтехимической инженерии и экологии, индустриально-технологический факультет, факультет информационных технологий, бизнес-школа.

Для достижения поставленных целей, Университет применяет новую концепцию клиентоориентированного подхода, в котором клиентами одновременно выступают обучающиеся, индустрия и общества. Все инициативы и программы Университета ориентированы на результат благоприятного воздействия на развитие обучающегося, индустрии и общества.

Университет участвует в национальном проекте «Атлас новых профессий», в рамках которого предполагается открытие новых образовательных программ в 5 направлениях к 2025 году:

1. Управление в новых условиях нефтегазовой отрасли
2. Умное месторождение, большие данные и искусственный интеллект
3. Технологии новых материалов в нефтегазовой отрасли
4. Удаленное управление техникой в нефтегазовой отрасли
5. Технологии будущего в «Техническое обслуживание и ремонт»

Во исполнение поручения Главы государства в АУНГ 2 сентября 2022 года открыт филиал Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина. На данный момент обучается 83 студента по направлению подготовки «Инженерия и инженерное дело» с дальнейшей профилизацией.

АУНГ является лидером по темпам и качеству внедрения дуального обучения в системе высшего образования. Дуальное обучение обеспечивает подготовку кадров максимально соответствующих требованиям работодателей, а также способствует мотивации обучающихся для получения востребованной специальности и возможности трудоустройства.

На сегодняшний день свыше более 100 организации региона являются партнерами Университета в рамках реализации дуального обучения из них с 22 Предприятиями подписаны Соглашения, с остальными 80 предприятиями подписаны 3-х сторонние индивидуальные договора. На сегодняшний день 744 студента обучаются дуально, из них 212 студента в рамках Соглашений, 532 студента по индивидуальным договорам (таблица 8).

Таблица 8. Наименование образовательных программ по которым реализуется дуальное обучение на ведущих предприятиях нефтегазового направления экономики.

Наименование образовательных программ	Наименование предприятия	Год начала
6B07203- Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	АО «Эмбаунайгаз», ТОО «СБП«КазМунайГаз-Бурение»	2015
6B07104- Промышленная энергетика	АО «Эмбаунайгаз»	2016
6B07101-Автоматизация и управление производством	ТОО «АРТС»	2016
6B07106- Химическая технология органических веществ	ТОО «АНПЗ»	2016
6B07107- Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности	ТОО «Бертлинг Казах Лоджистикс»	2016
6B07201 -Геология и разведка месторождений нефти и газа	АО «Эмбаунайгаз»	2016
6B07102 -Транспорт, транспортная техника и технологии	ТОО «Бертлинг Казах Лоджистикс»	2017
6B04103- Учет и аудит	ТОО «Бертлинг Казах Лоджистикс»	2017
6B11201- Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды	«СБП«КазМунайГаз-Бурение»	2022
6B11301- Организация движения, управление на транспорте и логистика	ТОО «Бертлинг Казах Лоджистикс»	2022
6B06201- Инфокоммуникационные системы и сети	АО «Транстелеком»	2021
6B04102- Менеджмент	ТОО «Бертлинг Казах Лоджистикс»	2022
6B07205- Проектирование и эксплуатация нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ на суше и на море 6B07104- Промышленная энергетика 6B07107- Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности	АО «Интергаз Центральная Азия» ТОО «Gas Processing Company»	2023

6B07101-Автоматизация и управление производством 6B07106- Химическая технология органических веществ		
6B04101- Экономика 6B04102- Менеджмент 6B04103- Учет и аудит 6B04104- Финансы	АО «Страховая компания «Сентрас Иншуранс»	2023
6B07203- Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений 6B07204- Бурение и ремонт нефтяных и газовых скважин 6B07104- Промышленная энергетика 6B07107- Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности 6B11201- Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды 6B07101-Автоматизация и управление производством 6B06101- Информационные системы в нефтегазовой отрасли	ТОО «Жигермунайсервис»	2023
6B06101- Информационные системы в нефтегазовой отрасли	ТОО «КМГ Проект»	2023
6B07201 -Геология и разведка месторождений нефти и газа 6B07203- Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	ТОО «КМГ Инжиниринг»	2023
6B07201 -Геология и разведка месторождений нефти и газа 6B07203- Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	ТОО «Сазанкурак»	2023
6B07102 -Транспорт, транспортная техника и технологии 6B07106- Химическая технология органических веществ 6B07302- Промышленное и гражданское строительство 6B07107- Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности 6B11201- Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды	ТОО «West Dala»	2023
Проектирование и эксплуатация нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ на суше и на море 6B07104- Промышленная энергетика 6B07101-Автоматизация и управление производством	ТОО «Салим Солюшн»	2023
6B07201 -Геология и разведка месторождений нефти и газа	ТОО «КазНИГРИ»	2023
6B07106- Химическая технология органических веществ 6B07302- Промышленное и гражданское строительство 6B07205- Проектирование и эксплуатация нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ на суше и на море 6B07104- Промышленная энергетика	АО «НИПИ «Каспиймунайгаз»	2024

6B07101-Автоматизация и управление производством		
6B07101-Автоматизация и управление производством	ТОО «KMG Automation»	2024
6B07101-Автоматизация и управление производством 6B06101- Информационные системы в нефтегазовой отрасли 6B06102- Компьютерные системы управления и робототехника	ТОО «Norsec Delta Project»	2024
6B07101-Автоматизация и управление производством	ТОО «WIKА Kazakhstan»	2024
6B07101-Автоматизация и управление производством 6B07106- Химическая технология органических веществ	ТОО «Kazakhstan Petrochemical Industries»	2024
6B07101-Автоматизация и управление производством 6B07106- Химическая технология органических веществ	ТОО «РауанНТех»	2024

Для успешного прохождения студентами собеседований при отборе на практику, дуальное обучение и при трудоустройстве университетом на основании договоров организуются тренинги с рекрутинговыми компаниями ТОО «Болашак Атырау», ТОО «Фиркрофт Инжиниринг Сервисиз Лимитед Казахстан», ТОО «Эйр Энерджи Каспиан» (Airswift). Данные компании бесплатно проводят мастер классы, тренинги для приобретения студентами навыков необходимых для собеседований и трудоустройства.

Студенты Университета проходят профессиональную практику по программе «Академическая мобильность» не только в Казахстане, но и за рубежом. В 2019 году 7 обучающихся образовательной программы «Химическая технология органических веществ» и 1 преподаватель в качестве руководителя практики, в 2023г 2 студента проходили международную стажировку на НПЗ Petromidia в городе Констанца (Румыния), принадлежащем KMG International / Rompetrol. Данная стажировка прошла в рамках программы KMG I «Жас мұнайшы». В России до последних событий ежегодно проходили преддипломную практику обучающиеся образовательной программы «Химическая технология органических веществ» в проектном институте «Омскнефтехимпроект».

Кроме действующих предприятий в университет поступают предложения о потребности в бакалаврах техники и технологий для работы на новых проектируемых и строящихся предприятиях таких, как завод по производству полиэтилена ТОО «Silleno», бутадиена и синтетических каучуков ТОО «Бутадиен», полиэтилентерефталата и терефталевой кислоты ТОО «KMG Petrochem» и др.

Таблица 9. Показатели трудоустройства выпускников бакалавриата и магистратуры АУНГ.

код ОП АУНГ	ОП АУНГ	БАКАЛАВРИАТ			БАКАЛАВРИАТ			БАКАЛАВРИАТ		
		выпуск	трудоустроено	Трудоустройства %	выпуск	трудоустроено	Трудоустройства %	выпуск	трудоустроено	Трудоустройства %
	БАКАЛАВРИАТ									
6В07106	Химическая технология органических веществ	45	41	91,1	81	65	80,2	81	65	80,2
6В07201	Геология и разведка месторождений нефти и газа	6	3	50,0	21	14	66,6	29	20	68,9
6В07203	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	83	59	71,0	215	199	92,5	354	241	68
6В07204	Бурение и ремонт нефтяных и газовых скважин	4	2	50,0	12	10	83			
6В07205	Проектирование и эксплуатация нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ на суше и на море	22	15	68,1	74	62	83	17	16	94,1
	Всего:	160	120	75,0	403	350	86,8	481	342	71,1
	МАГИСТРАТУРА									
7М07102	Химическая технология органических веществ	5	4	80	7	5	71,4	20	14	70
7М07202	Нефтегазовая инженерия	13	13	100	19	18	94,7	47	43	87,7
7М07201	Геология и разведка месторождений нефти и газа»	3	3	100	3	1	33,3	11	9	81,9
	Всего:	21	20	95,2	29	24	82,7	78	66	84,6

4.7. 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).¹⁰

С декабря 2019 года Ассоциация «KAZENERGY» при поддержке Министерства энергетики Республики Казахстан активно вовлечен в проект по разработке отраслевого Атласа профессий совместно с ТОО «BTS Education», который является методологическим партнером Министерства труда и соцзащиты населения РК по реализации национального проекта «Атлас новых профессий Казахстана».

Реализация проекта по созданию отраслевого Атласа осуществляется во исполнение п.39 Плана действий по реализации предвыборной программы Президента Республики Казахстан К. Токаева «Благополучие для всех! Преемственность. Справедливость. Прогресс» в рамках Дорожной карты по реализации проекта «Атлас новых профессий и компетенций, востребованных на рынке труда».

Реализация проекта по созданию Атласа новых профессий и компетенций нефтегазовой отрасли Казахстана (Проект) осуществляется в рамках Меморандума о сотрудничестве и взаимодействии, подписанного в этом году между Министерством энергетики Республики Казахстан, Ассоциацией «KAZENERGY», ТОО «BTS Education» и ТОО «ARG Group LTD».

На всех этапах проекта привлечены руководители курирующих департаментов Министерства энергетики РК, менеджеры и ведущие специалисты ключевых нефтегазовых компаний и предприятий (разведка, добыча (бурение), транспортировка (хранение), переработка (сбыт)), нефтесервисные предприятия, члены и партнеры KAZENERGY, ветераны отрасли, представители организаций образования (вузы, колледжи) и профессиональных союзов.

Более 200 человек из 40 предприятий приняли участие в онлайн-опросе, проведено глубинное интервью с 9 ведущими специалистами, топ-менеджерами нефтегазовой отрасли, более 60 экспертов прошли обучение на тему «Основы форсайт-прогнозирования нефтегазовой отрасли РК» на

¹⁰ «Перечень профессий в нефтегазовой отрасли Республики Казахстан, сгруппированных по видам трудовой деятельности и областям профессиональной деятельности», Ассоциация KAZENERGY

основе методологии Skills Technology Foresight, и приняли участие в технологическом форсайте.

В рамках технологического Форсайта с участием группы отраслевых экспертов проведен «мозговой штурм» о технологическом и профессиональном будущем нефтегазовой отрасли (тренды, проблемы, востребованные профессии).

Согласно Атласу новых профессий¹¹ в нефтегазовой отрасли профессиями «будущего» будут: «Инженер-дизайнер по созданию цифровых двойников нефтеперерабатывающих заводов», «Сервисный инженер-нефтяник по цифровизации (Big Data архитектор)», «Специалист по управлению дронами на разработке месторождении (Геология, геодезия, маркшейдерия)» и др.

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 ко 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,

¹¹ <https://atlas.bts-education.kz/magazines/%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8C%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D0%B7.pdf>

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.¹²

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 направления:

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 направления «Разведка и добыча нефти и газа», где выделены 3 профессиональные группы (области профессиональной деятельности): разведка нефти и газа, бурение нефтегазовых скважин и добыча нефти и 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 направлению 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,

¹² Российский образовательный проект «Атлас Новых Профессий»

приготовление промывочных жидкостей, пусконаладочные и ремонтные работы, цементирование скважин, вышкомонтажные работы, управление бурением; в «Добыче нефти и газа» – обслуживание и ремонт спецтехники и промышленного оборудования, эксплуатация нефтегазовых скважин, поддержание пластового давления, обслуживание скважин, подготовка и перекачка нефти и газа, исследование скважин, технология добычи нефти и газа, управление производством добычи нефти и газа. 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 10).

Таблица 10. Описание ключевых групп занятий и профессий по НКЗ на предприятиях каждого вида профессиональной деятельности по ОКЭД и соответствующие им квалификации по образованию (дипломы, сертификаты, свидетельства) и опыту работы.

№ 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 ** Инженер-геолог Инженер-геофизик по геофизическим исследованиям скважин Геофизик-инженер-сейсморазведчик ** Стратиграф Петрофизик Техник-геолог ** Техник-геофизик ** Геолог-инженер-картограф 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 (предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа)**	09.10.0 Предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа	Главный инженер (добывающая промышленность) Директор по бурению Начальник бурения (добывающая промышленность) Инженер по бурению (буровым работам) Инженер по буровым растворам Инженер по сложным работам в

№ п.п.	Профессиональная подгруппа	ОКЭД НК РК 03-2019	Наименование профессии (должности)
			бурении (капитальном ремонте) скважин Инженер по креплению скважин Инженер по охране труда и технике безопасности ** Супервайзер по бурению
3	Буровая бригада(предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа)**		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 бурильной установки Машинист буровых установок (нефть и газ), 3-6 разряды
4	Приготовление промысловых жидкостей		Инженер по растворам Инженер по борьбе с аварийными 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		Инженер-механик Механик по ремонту оборудования Электромонтер по обслуживанию буровых, 4-6 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 цементации скважин, 3-5 разряды Оператор-моторист станции

№ п.п.	Профессиональная подгруппа	ОКЭД НК РК 03-2019	Наименование профессии (должности)
			<p>контроля цементажа, 5 разряд Моторист цементирующего агрегата, 5-6 разряды Моторист цементопескосмесительного агрегата, 5-6 разряды</p>
7	Вышкомонтажные работы (Предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа)*		<p>Инженер по вышкостроению Вышкомонтажник-электромонтер Вышкомонтажник-сварщик Дизелист</p>
8	Управление производством добычи нефти и газа		<p>Главный инженер ** Начальник инженерно-технической службы (нефть) Главный геолог** Главный геофизик** Инженер по производственным операциям (нефть)</p>
9	Обслуживание и ремонт спецтехники и промышленного оборудования	<p>06.10.0 Добыча сырой нефти и попутного газа 06.20.1 Добыча природного газа, кроме метана</p>	<p>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, 3-5 разряды</p>
10	Эксплуатация нефтегазовых скважин		<p>Инженер по добыче нефти и газа Инженер по обеспечению целостности скважин Начальник участка по добыче нефти и газа Мастер по добыче нефти, газа и конденсата Оператор по добыче нефти и газа Оператор пульта управления в добыче нефти и газа</p>

№ п.п.	Профессиональная подгруппа	ОКЭД НК РК 03-2019	Наименование профессии (должности)
			Машинист компрессорных установок **
11	Поддержание пластового давления		<p>Инженер по поддержанию пластового давления</p> <p>Мастер по освоению и ремонту нагнетательных скважин</p> <p>Оператор по поддержанию пластового давления, 3-5 разряды</p> <p>Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт, 3-5 разряды</p> <p>Машинист парогенераторной установки по закачке пара в нефтяные пласты, 4-5 разряды</p> <p>Руководитель группы по компрессорным установка</p> <p>Специалист по компрессорным установкам</p>
12	Подготовка и перекачка нефти и газа		<p>Инженер по подготовке и транспортировке нефти (газа) и воды.</p> <p>Мастер по подготовке и стабилизации нефти</p> <p>Мастер по подготовке газа</p> <p>Мастер по эксплуатации вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа</p> <p>Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки, 3-5 разряды</p> <p>Оператор по сбору газа, 2-4 разряды</p> <p>Оператор по эксплуатации вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа</p> <p>Оператор товарный **</p> <p>Машинист технологических насосов **</p> <p>Машинист насосных установок</p>
13	Исследование скважин		<p>Геолог по разработке нефтяных и газовых месторождений</p> <p>Мастер по исследованию скважин</p> <p>Оператор по исследованию скважин, 3-6 разряды</p> <p>Лаборант химического анализа **</p>
14	Технология добычи нефти и газа		<p>Главный технолог (добывающая промышленность)</p> <p>Начальник промысловой группы технологии добычи</p>

№ п.п.	Профессиональная подгруппа	ОКЭД НК РК 03-2019	Наименование профессии (должности)
			Инженер-технолог Техник-технолог
15	Обслуживание скважин		Инженер по обслуживанию скважин Начальник участка капитального и подземного ремонта скважин Инженер по сложным работам в бурении скважин Супервайзер по ремонту скважин (капитальному, подземному) Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) Техник по обслуживанию скважин Бурильщик капитального ремонта скважин Помощник бурильщика капитального ремонта скважин Бурильщик плавучего бурильного агрегата в море Помощник бурильщика плавучего бурильного агрегата в море Оператор по гидравлическому разрыву пластов Оператор по химической обработке скважин Оператор по подготовке скважин к капитальному и подземному ремонтам Оператор по подземному ремонту скважин Машинист подъемника

Примечание: * - данные профессиональные стандарты разработаны и утверждены в 2018 году согласно ОРК от 30.03.2017г., актуализированы в 2022г.

** - смежные профессии.

5. Перечень профессиональных стандартов сферы (отрасли): действующих и планируемых к разработке.

Действующие профессиональные стандарты:

1. Геолого-геофизические работы по разведке нефти и газа;
2. Управление бурением (предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа);
3. Буровая бригада (предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа);
4. Приготовление промывочных жидкостей;
5. Пусконаладочные и ремонтные работы;

6. Цементирование скважин;
7. Вышкомонтажные работы (Предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа);
8. Управление производством добычи нефти и газа;
9. Обслуживание и ремонт спецтехники и промышленного оборудования;
10. Эксплуатация нефтегазовых скважин;
11. Поддержание пластового давления;
12. Подготовка и перекачка нефти и газа;
13. Исследование скважин;
14. Технология добычи нефти и газа;
15. Обслуживание скважин

6. Выводы и предложения.

Таким образом, количество профессий (должностей) по направлению «Разведка и добыча нефти и газа» для дальнейшей разработки профессиональных стандартов составило 112, из них 18 смежных профессий (должностей). Профессии (должности) сгруппированы по 3 профессиональным группам:

- 1) Разведка нефти и газа (14 профессий и должностей);
- 2) Бурение нефтегазовых скважин (37 профессий и должностей);
- 3) Добыча нефти и газа (61 профессий и должностей).

В перечень вошли специфичные и основные смежные для нефтегазовой отрасли профессии (должности). При определении наименований профессий (должностей) не учитывались профессии (должности), являющиеся профильными для других отраслей и носящих общепрофессиональный характер (общее 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»

7. Описание квалификационных уровней ОРК

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	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	Умение генерировать идеи, прогнозировать результаты инновационной деятельности осуществлять широкомасштабные изменения в профессиональной и социальной сфере, руководить сложными производственными процессами.	Лидерские качества, ответственность, коммуникабельность. Системное и стратегическое мышление, принятие стратегических решений с использованием логических методов.

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
					отрасли.	Оценка и отбор информации, необходимой для развития деятельности нефтегазовой (добывающей и нефтесервисной) организации.	
6-7	1322-0 Руководители (управляющие) специализированных геологических и добывающих подразделений	6-7	Инициация и планирование, организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениям	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	1) Решение проблем, технологического или методического характера, требующих разработки новых подходов, использования разнообразных методов (в том числе и инновационных). 2) Коррекция	Лидерские качества, высокая организаторская способность, системное и аналитическое мышление, стрессоустойчивость, ответственность. Самостоятельное решение профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний.

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
			и		окружающей среды на производстве, экономики управления на производстве, основ теории управления персоналом, основных требований международных стандартов ISO.	деятельности подразделения или организации. 3) Умения и навыки научно обосновывать постановку целей и выбор методов и средств их достижения.	
Раздел 2. Отраслевые процессы (определяют отраслевые границы)							
6	2114-1 Геологи 2146-1 Геофизики 2147-1 Инженеры по бурению сырой нефти и природного газа	6	Организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениям	оказание услуги	Широкий диапазон специальных (теоретических и практических) знаний (в том числе, инновационных). Самостоятельный поиск, анализ и оценка	Решение проблем технологического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения. Разработка, внедрение, контроль, оценка и	Лидерские качества, ответственность, системное мышление, коммуникабельность, своевременность выполнения работы.

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
6	2147-2 Инженеры по добыче сырой нефти и природного газа 2147-3 Инженеры по эксплуатации нефтегазовых скважин 2147-9 Другие инженеры нефтегазового дела, н.в.д.г. 2141-1 Инженеры-технологи (общий профиль)	6	и Организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями	основное производство	профессиональной информации. 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	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	

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
					пожарной безопасности. Современные методы и средства планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработка информации.	знания по нефтегазовой отрасли.	
4-5	3111-3 Техники-геологи 3118-1 Техники по бурению сырой нефти и природного газа	4-5	Анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениям и	оказание услуги	Профессиональные (практические и теоретические) знания для осуществления деятельности и практический опыт, полученный в процессе	Выполнение задания, анализ ситуации на объектах, измерение величин различных тех.параметров с помощью КИП, составление	Организаторская способность, системное и аналитическое мышления, стрессоустойчивость, ответственность. Самостоятельное решение профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний.

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
4	3118-2 Техники по добыче сырой нефти и природного газа 3118-9 Другие техники нефтегазового дела, н.в.д.г. 3112-1 Техники-технологи (общий профиль)	4	Анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениям и	Решение стандартных и простых однотипных практических задач. Выбор способов действий из известных на основе знаний и практического опыта. Коррекция деятельности и с учетом полученных результатов	профессионального образования и самостоятельно. 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. Широкий диапазон специальных (теоретических и	тех.документации в соответствии нормативными, принимает типовые решения. Решение практических задач, предполагающих многообразие способов решения и их выбор. Выбор технологических путей осуществления деятельности. Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности.	

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
					практических) знаний (в том числе, инновационных). Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации.		
6	8100-0 Супервайзеры (бригадиры) над операторами производственного стационарного оборудования	6	Организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениями	Основное производство	Широкий диапазон специальных (теоретических и практических) знаний (в том числе, инновационных). Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации.	Решение проблем технологического или методического характера, относящихся к определенной области знаний, предполагающих выбор и многообразие способов решения. Разработка, внедрение, контроль, оценка и	Лидерские качества, высокая организаторская способность, системное и аналитическое мышления, стрессоустойчивость, ответственность. Самостоятельное решение профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний.

Уров ень ОРК	Занятие из НКЗ	Уров ень НРК	Стадии	Роль в коллектив ном разделении труда (в том числе область ответствен ности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
						<p>коррекция компонентов технологического процесса Умения 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</p>	

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
						знания в конкретной области	
3-4	8112-1 Операторы по обслуживанию нефтегазового промышленного оборудования 8112-2 Операторы по добыче нефти и газа 8112-3 Операторы пульта управления в добыче нефти и газа 8112-4 Операторы насосной	3-4	Выполнение процессов, управление изменениями	Основное производство	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	Внимательность, ответственность, самостоятельность, умение работать в команде, решение типовых практических задач.

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
	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						

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
	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) 2145-2 Инженеры-химики (нефть и газ)	6	организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениям и	Подготовка производства	Широкий диапазон специальных (теоретических и практических) знаний (в том числе, инновационных). Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации. Законодательные и нормативно-правовые акты РК. Технологические	Решение проблем технологического характера, предполагающих выбор и многообразии способов решения. Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов технологического процесса. Умение и навыки осуществлять	Лидерские качества, высокая организаторская способность, системное и аналитическое мышления, стрессоустойчивость, ответственность. Самостоятельное решение профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний.

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
					<p>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</p>	<p>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.</p>	

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
					исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработка информации.		
3-4	8111-1 Машинисты буровых установок (бурильщики) по бурению нефтяных и газовых скважин 8111-9 Другие машинисты буровых установок (бурильщики), н.в.д.г.	3-4	анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениям и	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.	Внимательность, ответственность, самостоятельность, умение работать в команде, решение типовых практических задач.

Уров ень ОРК	Занятие из НКЗ	Уров ень НРК	Стадии	Роль в коллектив ном разделении труда (в том числе область ответствен ности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
	8185-2 Операторы компрессорны х установок						
	8185-3 Операторы насосных установок						
Раздел 4. Послепроизводственные межотраслевые процессы (сбыт)							

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
6	2147-4 Инженеры по хранению и транспортировке сырой нефти и природного газа	6	организация и контроль, анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениям и	Послепроизводственные процессы	Широкий диапазон специальных (теоретических и практических) знаний (в том числе, инновационных). Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации. Законодательные и нормативно-правовые акты РК.	Решение проблем технологического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения. Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов технологического процесса. Умение и навыки	Лидерские качества, высокая организаторская способность, системное и аналитическое мышления, стрессоустойчивость, ответственность. Самостоятельное решение профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний.

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
	2149-3 Инженеры по промышленной безопасности, охране труда и технике безопасности				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	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.	

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
					организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработка информации.		
4	3118-3 Техники по хранению и транспортировке сырой нефти и природного газа	4	анализ и регулирование выполнения процессов, управление изменениям и	Послепроизводственные процессы	Профессиональные (практические и теоретические) знания для осуществления деятельности и практический опыт, полученный в	Решение типовых практических задач широкого спектра, требующих самостоятельного анализа рабочей ситуации и ее предсказуемых	Стрессоустойчивость, ответственность. Самостоятельное решение профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний.

Уровень ОРК	Занятие из НКЗ	Уровень НРК	Стадии	Роль в коллективном разделении труда (в том числе область ответственности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
					процессе профессионального образования и самостоятельно.	изменений. Выбор технологических путей осуществления деятельности. Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности	
3	8187-1 Операторы нефте-, газоочистных и перерабатывающих установок	3	выполнение процессов, управление изменениям и	Послепроизводственные 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	Внимательность, ответственность, самостоятельность, умение работать в команде, решение типовых практических задач.

Уров ень ОРК	Занятие из НКЗ	Уров ень НРК	Стадии	Роль в коллектив ном разделении труда (в том числе область ответствен ности)	Знания	Умения (Навыки)	Личностные компетенции
	8131-9 Другие операторы по переработке химического сырья и производству химической продукции, н.в.д.г.					опыта. Коррекция деятельности с учетом полученных результатов	

												4-6	1-6																
27	711 4	Concrete placers, concrete finishers and related workers	Бетонуқладчики, бетоноотделочники и рабочие родственных профессий		711 4	Бетонщики и рабочие родственных занятий	Бетоншылар және тектес қызметтер саласындағы жұмысшылар		7114 -4	Цементаторы (на скважинах)	Цементаторлар (ұңғымалардағы)							V											
28	721 4	Structural-metal preparers and erectors	Подготовители конструкционного материала и монтажники		721 4	Изготовители и монтажники металлоконструкций	Металды конструкцияларды дайындаушылар және монтаждаушылар		7214 -2	Монтажники и сборщики металлоконструкций	Металды конструкцияларды монтаждаушылар және жинаушылар							V											
29	723 3	Agricultural and industrial machinery mechanics and repairers	Механики и ремонтники сельскохозяйственного и промышленного оборудования		723 9	Слесари и ремонтники, н.в.д.г.	Б.т.к. слесарлар және жөндеушілер		7239 -2	Слесари промышленного оборудования	Өнеркәсіптік жабдықтардың слесарлары				V	V		V											
30	741 3	Electrical line installers and repairers	Монтажники и ремонтники линий электропередач		741 3	Рабочие по высоковольтным линиям электропередач	Электр берілістерінің жоғары вольтты желілері жөніндегі жұмысшылар		7413 -2	Электромонтеры и ремонтники по высоковольтным линиям электропередач	Жоғары вольтты электр берілісі тізбектері бойынша жөндеушілер және электромонтерлер							V											
31									7421 -1	Монтажники и наладчики электронного оборудования	Электр жабдықтарын монтаждаушылар және реттеушілер							V											
32	742 1	Electronics mechanics and servicers	Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования		742 1	Рабочие по электронике	Электроника жөніндегі жұмысшылар		7421 -2	Электромонтеры по эксплуатации и ремонту электронного оборудования	Электрондық жабдықтарды пайдалану және жөндеу жөніндегі электр монтерлары							V											
33									7421 -3	Слесари и ремонтники радиоэлектронных и навигационных приборов	Навигациялық және радиоэлектрондық құралдарды жөндеушілер және слесарлар				V	V													
34					811 1	Машинисты буровых установок (бурильщики)	Бұрғылау қондырғыларының машинистері (бұрғылаушылар)		8111 -1	Машинисты буровых установок (бурильщики) по бурению нефтяных и газовых скважин	Мұнай және газ ұңғымаларын бұрғылайтын бұрғылау қондырғыларының машинистері (бұрғылаушылар)				V	V		V											
35	811 3	Well drillers and borers and related workers	Бурильщики скважин и колодцев и рабочие родственных занятий						8111 -9	Другие машинисты буровых установок (бурильщики), н.в.д.г.	Б.т.к. басқа бұрғылау қондырғыларының машинистері				V	V		V											
36					811 2	Операторы по добыче сырой нефти и природного газа	Шикі мұнай және табиғи газды өндіру жөніндегі операторлар		8112 -1	Операторы по обслуживанию нефтегазопромислого оборудования	Мұнай-газ кәсіпшілігі жабдығына қызмет көрсету жөніндегі операторлар				V	V													
7 Рабочие промышленности, строительства, транспорта и другие родственные занятия												2																	
8 Операторы производственного оборудования, сборщики и водители												2		4-6	1-6														

37							8112 -2	Операторы по добыче нефти и газа	Мұнай және газ өндіру жөніндегі операторлар						V	V			
38							8112 -3	Операторы пульта управления в добыче нефти и газа	Мұнай және газды өндірудегі басқару пультінің операторлары						V	V			
39							8112 -4	Операторы насосной станции по закачке рабочего агента в пласт	Сорғы станциясының пласта жұмысшы агентті тарту жөніндегі операторлары						V	V			
40							8112 -5	Операторы по поддержанию пластового давления	Пластық қысымды ұстап тұру жөніндегі операторлар						V	V			
41							8112 -6	Операторы по подземному ремонту скважин	Ұңғымаларды жер астында жөндеу жөніндегі операторлар						V	V			
42							8112 -7	Операторы по капитальному ремонту скважин	Ұңғымаларды күрделі жөндеу жөніндегі операторлар						V	V			
43							8112 -8	Операторы по исследованию скважин	Ұңғымаларды зерттеу жөніндегі операторлар						V	V			
44							8112 -9	Другие операторы по добыче сырой нефти и природного газа, н.в.д.г.	Б.т.к. шикі мұнай және табиғи газды өндіру жөніндегі басқа да операторлар						V	V			
45	813 1	Chemical products plant and machine operators	Операторы установок по переработке химического сырья	ч	813 1	Операторы по переработке химического сырья и производству химической продукции	Химиялық шикізатты қайта өңдеу, химиялық және фотографиялық өнімді өндіру жөніндегі операторлар	8131 -9	Другие операторы по переработке химического сырья и производству химической продукции, н.в.д.г.	Б.т.е. химиялық шикізатты қайта өңдеу және химиялық өнім өндіру жөніндегі басқа да операторлар					V	V			
46	818 9	Stationary plant and machine operators not elsewhere classified	Операторы промышленных установок и стационарного оборудования, не входящие в другие группы		818 5	Операторы компрессорных, насосных, холодильных и аналогичных установок	Компрессорлық, сорғы, тоңазытқыш және ұқсас қондырғылар операторлары	8185 -2	Операторы компрессорных установок	Компрессорлық қондырғы операторлары					V	V			
47								8185 -3	Операторы насосных установок	Сорғы қондырғылары операторлары					V	V			
48	834 2	Earthmoving and related plant operators	Операторы землеройных и аналогичных машин		834 2	Операторы землеройных и аналогичных машин	Жер қазу және ұқсас машиналардың операторлары	8342 -9	Другие операторы землеройных и аналогичных машин, н.в.д.г.	Б.т.к. жер қазу және ұқсас машиналардың басқа да операторлары							V		
											9 Неквалифицированные рабочие	1	1-3	1-3					

