

Профессиональный стандарт: «Технология добычи нефти и газа»

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

2. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:

1) Депарафинизация – удаление парафиновых отложений с внутренних стенок труб НКТ, установленных в скважинах, по которым поднимается добываемая нефть из пласта, а также удаление парафинов с нефтепромыслового оборудования.

2) Забой скважины – поверхность горной породы в стволе скважины, до которой в данный момент она пробурена.

3) Залежь углеводородов – часть недр, содержащая изолированное природное скопление углеводородов в ловушке, образованной породой-коллектором и крышкой из непроницаемых пород.

4) Месторождение – залежь или совокупность залежей, относящихся к одной или нескольким ловушкам, контролируемым единым структурным элементом и расположенным на одной локальной площади, отчет по подсчету запасов которых получил положительное заключение предусмотренной Кодексом государственной экспертизы недр.

5) Нефть – сырая нефть, газовый конденсат, а также углеводороды, полученные после очистки сырой нефти и обработки горючих сланцев, нефтебитуминозных пород или смолистых песков.

6) Сырой газ – любые углеводороды вне зависимости от их удельного веса, извлекаемые из недр в газообразном состоянии при нормальных атмосферных температуре и давлении, в том числе неочищенные природный, попутный, сланцевый газ, метан угольных пластов, а также находящиеся в их составе неуглеводородные газы.

7) Нефтегазопромысловое оборудование – совокупность агрегатов и систем, необходимых для разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, добычи нефти и газа и их транспортировки.

8) Скважина – горная выработка круглого сечения, пробуренная с поверхности земли или с подземной выработки без доступа человека к забою под любым углом к горизонту, диаметр которой намного меньше её глубины.

9) Бурение скважины – полный цикл работ, включающий в себя всю совокупность мероприятий от проектирования скважины в соответствии с геологическими условиями района и проведения подготовительных работ до процесса испытания на приток нефти и освоения скважины.

10) Углеводородные полезные ископаемые (УПИ, углеводороды) – нефть, сырой газ и природный битум.

11) Көмірсутектер – бұл мұнай, шикі газ және табиғи битум.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) АСПО (асфальтосмолопарафиновые отложения) – это часть асфальтосмолистой и парафинистой нефти, которая выделяется при воздействии внешних факторов (снижение температуры и давления) и сорбируется на поверхности труб, подземного оборудования, породы призабойной зоны пласта.

2) ЭЦН, ЭВН и ШГН – электроприводной центробежный насос, электроприводной винтовой насос и штанговый глубинный насос соответственно.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Технология добычи нефти и газа

5. Код профессионального стандарта: В06100005

6. Указание секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:

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

7. Краткое описание профессионального стандарта: Технология добычи нефти и газа подразумевает использование нефтегазовых скважин, из которых получают смесь углеводородов, состоящую из самой нефти, попутного и сырого газа, минерализованной воды и примесей механического характера. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе «знания», необходимо знать следующее: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, виды брака и способы его предупреждения и устранения, производственную сигнализацию

8. Перечень карточек профессий:

- 1) Техник-технолог (общий профиль) - 4 уровень ОРК
- 2) Инженер-технолог (общий профиль) - 6 уровень ОРК
- 3) Главный технолог (добывающая промышленность) - 7 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии «Техник-технолог (общий профиль)»:			
Код группы:	3112-1		
Код наименования занятия:	3112-1-005		
Наименование профессии:	Техник-технолог (общий профиль)		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. § 109.Техник-технолог		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Обеспечение добычи углеводородного сырья		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Регулирование процессов разработки и извлечения нефти/газа.	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Регулирование процессов разработки и извлечения нефти/газа.	Навык 1: Обеспечение технологической подготовки производства, соблюдения установленных технологических режимов работы нефтегазопромысловых объектов	Умения:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Составлять технологические режимы работы скважин и других производственных объектов 2. Осуществлять мероприятия по предотвращению и устранению нарушений технологических процессов добычи нефти и газа и закачки агента в продуктивные пласты 3. Обслуживать замерные установки 4. Контролировать объемы и качество рабочего агента, что закачивается в пласт 5. Составлять и обеспечивать выполнение графиков депарафинизации, проведение мероприятий по солеотложений (коррозии) в скважинах и трубопроводах 6. Проводить работы по внедрению и испытанию новой техники, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, сбора нефти и газа 	

		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативные правовые акты Республики Казахстан, касающиеся нефтегазодобывающей отрасли, работ по добыче нефти, газа и конденсата 2. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений 3. Техника и технология добычи, сбора нефти и газа, подземного (текущего) и капитального ремонта скважин 4. Основы технологии строительства скважин 5. Условия возникновения технических неполадок, аварий, осложнений на объектах нефте - и газопромысла, способы их предотвращения и ликвидации
	Возможность признания навыка:	-
	Навык 2: Организационно-техническое обеспечение добычи углеводородного сырья	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организовать своевременное обеспечение бригад по добыче нефти и газа необходимой технической, технологической и другой документацией 2. Составлять заявки на услуги, предоставляемые цеха по добыче нефти и газа другими подразделениями 3. Организовать своевременную подготовку нефтегазовых объектов к ремонту 4. Составлять заказы (наряды-задания) на подземный и капитальный ремонт скважин, проведении операций по воздействию на призабойную зону 5. Контролировать рациональное использование материально-технических средств и транспорта 6. Вести учет аварий в эксплуатационных скважинах и на технологических установках 7. Анализировать причины аварий, разработка мероприятий по их предупреждению и устранению 8. Разрабатывать мероприятия по созданию безопасных условий труда, охраны окружающей среды, в разработке технически обоснованных норм расхода материалов, топлива и энергии <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Специализация подразделений, обслуживающих нефтегазопромысел 2. Основы экономики, организации производства, труда и управления 3. Отечественный и мировой опыт в области добычи нефти и газа и правила разработки нефтяных и газовых месторождений 4. Основы трудового законодательства 5. Основы законодательства по охране недр и окружающей среды 6. Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и противопожарной защиты
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Внимательность Ответственность Самостоятельность Умение работать в команде</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер-технолог
	7	Главный технолог
	7	Главный инженер
10. Карточка профессии «Инженер-технолог (общий профиль)»:		

Код группы:	2141-1		
Код наименования занятия:	2141-1-005		
Наименование профессии:	Инженер-технолог (общий профиль)		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. § 49.Инженер-технолог		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	Инженер по технологии добычи нефти и газа Инженер по прогнозированию технологических показателей скважин Инженер по обеспечению целостности скважин		
Основная цель деятельности:	Технологическое обеспечение процесса добычи нефти и газа		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Регулирование процессов разработки и извлечения нефти и газа 2. Реализация мероприятий по повышению эффективности производства	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Регулирование процессов разработки и извлечения нефти и газа	Навык 1: Поддержка технологического режима работы нефтегазопромысловых объектов	Умения:	
		1. Читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения 2. Сбор оперативной информации о работе нефтегазопромысла, добыче нефти, газа и воды, закачке воды, бурении, освоении, ПКРС (подземный и капитальный ремонты скважин) 3. Контролировать работу фонда скважин; 4. Составлять и обосновать технологический режим работы скважин 5. Определять соответствие выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья нормативно-технической документации 6. Определять отклонения технологических параметров работы скважин от технологического режима 7. Корректировка технологических режимов работы скважин	

	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, технику и технологию подземного и капитального ремонта скважин 2. Технология строительства скважин 3. Основы промысловой геологии
Возможность признания навыка:	-
Навык 2: Выполнение производственных показателей добычи углеводородного сырья	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывать организационно –технические мероприятия, направленные на выполнение заданий по добыче нефти и газа, ремонт и модернизацию оборудования, осуществление контроля над их выполнением 2. Анализировать производственные показатели работы нефтегазопромысла и состояние эксплуатационного фонда скважин и объектов подготовки нефти и газа с выдачей рекомендаций по улучшению данных 3. Выполнять работы по запуску и остановке скважин 4. Выполнять работы по мониторингу за эксплуатацией месторождения и скважин 5. Анализировать фактические и прогнозные параметры системы пласт - скважина -погружное насосное оборудование -система сбора продукции 6. Подбирать погружное оборудование для скважин с различными режимами работы; оборудование всех основных типов –ЭЦН, ЭВН и ШГН 7. Оценивать влияние на коэффициент продуктивности различных процессов, происходящих в пласте 8. Рассчитывать характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах 9. Улучшать и оптимизировать работу скважин 10. Вести контроль за выводом скважин на установившийся режим после проведения на них подземного или капитального ремонта и оперативная выдача заданий и рекомендаций при возникновении непредвиденных ситуаций (вплоть до непосредственного участия при проведении данного вида работ)
	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативные правовые акты Республики Казахстан, методические и нормативно-технические материалы, касающиеся техники и технологии добычи, сбора нефти и газа 2. Организация оперативного учета производства 3. Специализация подразделений, обслуживающих нефтегазопромысел 4. Условия возникновения технических неполадок, аварий, осложнений на нефтегазопромысловых объектах, способы предупреждения и их ликвидации 5. Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Возможность признания навыка:

<p>Навык 3: Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования по добыче</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составлять графики плано-предупредительных работ, диагностического и технического обслуживания устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов и запорной арматуры. 2. Разрабатывать графики выполнения работ и контролировать сроки их выполнения 3. Определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья 4. Анализировать технические параметры оборудования по добыче углеводородного сырья 5. Оценивать риски при выполнении работ на оборудовании по добыче углеводородного сырья 6. Оценивать качество операций интенсификации по промысловым данным <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы электротехники 2. Основы технической диагностики 3. Передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда 4. Назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья 5. Характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья 6. Принципы применения операций интенсификации 7. Порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин 8. Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
<p>Трудовая функция 2: Реализация мероприятий по повышению эффективности производства</p>	<p>Возможность признания навыка:</p> <p>-</p>

	<p>Навык 1: Подготовка предложений по повышению эффективности процесса добычи и работы оборудования</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать характеристики работы скважин 2. Выявлять факторы, ограничивающие работу эксплуатационного оборудования 3. Формировать свои доводы по увеличению производительности скважин, повышению эффективности работы оборудования скважин и по оптимизации системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции 4. Оценивать эффективность технологий по оценке притока из пласта 5. Применять передовой опыт по энергосбережению, методам и приемам труда 6. Подготовка соответствующих материалов и участие в совещаниях, посвященных работе цеха с механизированным фондом скважин 7. Разработка мероприятий по сокращению неработающего фонда скважин 8. Разработка планов текущего и капитального ремонтов скважин и осуществление контроля за их выполнением 9. Разработка и обоснование проектов перспективных и текущих планов на основе проектов разработки и обустройства месторождения по направлениям: добыча нефти и газа, текущий и капитальный ремонт скважин, обустройство месторождения, ППД (поддержание пластового давления) 10. Проводить расчеты и обоснования потребности в оборудовании, материалах, контроль их поставки на нефтепромысел 	
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Передовой опыт в области добычи нефти и газа 2. Передовые технологии в работе оборудования скважины, прогрессивные методы и приемы труда в работе персонала 3. Методы и технологии интенсификации скважин 4. Методы оптимизации системы пласт -скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции 	
	<p>Возможность признания навыка:</p>	-	
<p>Требования к личностным компетенциям:</p>	<p>Лидерские качества Системное и аналитическое мышление Стрессоустойчивость, ответственность</p>		
<p>Список технических регламентов и национальных стандартов:</p>			
<p>Связь с другими профессиями в рамках ОРК:</p>	<p>Уровень ОРК:</p>	<p>Наименование профессии:</p>	
	7	Главный технолог	
	7	Главный инженер	
<p>11. Карточка профессии «Главный технолог (добывающая промышленность)»:</p>			
<p>Код группы:</p>	1322-0		
<p>Код наименования занятия:</p>	1322-0-011		
<p>Наименование профессии:</p>	Главный технолог (добывающая промышленность)		
<p>Уровень квалификации по ОРК:</p>	7		
<p>подуровень квалификации по ОРК:</p>			

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. § 19.Главный технолог		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: послевузовское образование (магистратура, резидентура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: послевузовское образование (магистратура, резидентура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Инженерия и инженерное дело	Квалификация: -
	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Определение технической политики организации в области технологических процессов добычи нефти и газа		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Разработка мероприятий, направленных на повышение эффективности процесса добычи углеводородного сырья 2. Техническое перевооружение объектов добычи углеводородного сырья	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Разработка мероприятий, направленных на повышение эффективности процесса добычи углеводородного сырья	Навык 1: Повышение эффективности работы оборудования	Умения:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Составлять планы внедрения новой техники и технологии 2. Обеспечить цехов, участков и других производственных подразделений организации технологической документацией 3. Разрабатывать техническую документацию 4. Использовать информационные технологии 5. Анализировать и обрабатывать технические параметры работы оборудования по добыче углеводородного сырья 6. Прогнозировать возникновение образований гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей 7. Анализировать мероприятия по предотвращению, устранению (снижению) межколонных давлений 8. Разрабатывать при падающей добыче проекты технических условий на подключение проектируемых трубопроводов к действующим трубопроводам при строительстве, реконструкции скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов и запорной арматуры 9. Оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места 	

Знания:

1. Требования нормативных правовых актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья
2. Достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в сфере добычи углеводородного сырья
3. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности
4. Методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья
5. Методы предотвращения, устранения (снижения) межколонных давлений
6. Назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья
7. Отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья
8. Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Возможность признания навыка: -

Навык 2: Умения:

- Повышение эффективности добычи углеводородного сырья
1. Составлять планы повышения технико-экономической эффективности производства
 2. Оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений
 3. Анализировать мероприятия по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования
 4. Анализировать и обобщать передовой опыт разработки новых технологических процессов, оборудования по добыче углеводородного сырья
 5. Анализировать и обрабатывать технические параметры работы оборудования по добыче углеводородного сырья
 6. Планировать проведение работ по автоматизации процессов по добыче углеводородного сырья
 7. Проводить оценку эффективности, получаемой в результате использования новаций

		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативные правовые акты Республики Казахстан, методические и нормативно-технические материалы, касающиеся техники и технологии добычи, сбора нефти и газа 2. Технологические процессы добычи углеводородного сырья 3. Методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации и модернизации оборудования по добыче углеводородного сырья 4. Методы определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии 5. Научно-технические достижения и передовой отечественный и зарубежный опыт в области добычи углеводородного сырья 6. Отраслевые стандарты в области рационализаторской и изобретательской деятельности 7. Отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, НИОКР 8. Энергосберегающие технологии в работе оборудования по добыче углеводородного сырья 9. План мероприятий по локализации и ликвидации аварий и инцидентов 10. Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2: Техническое перевооружение объектов добычи углеводородного сырья	Навык 1: Планирование и реализация мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация и планировка новых цехов и участков, их специализации, освоение новой техники, новых высокопроизводительных технологических процессов 2. Производить расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования 3. Разрабатывать технические требования на проектирование вновь строящихся и реконструируемых объектов с использованием передовых технологий 4. Разрабатывать технические требования на капитальный ремонт объектов добычи углеводородного сырья 5. Производить расчеты эффективности модернизации оборудования по добыче углеводородного сырья 6. Разрабатывать планы бесперебойной работы подрядных организаций, технического оснащения рабочих мест, взаимодействия с заказчиком, сервисными фирмами, службами материально-технического снабжения <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативные правовые акты Республики Казахстан, методические и нормативно-технические материалы, касающиеся проектированию, строительству, реконструкции и ремонту объектов 2. Перспективы технического развития вида экономической деятельности и организации 3. Профиль, специализацию и особенности организационно-технологической структуры организации 4. Порядок приема оборудования в эксплуатацию, требования рациональной организации труда при проектировании технологических процессов 5. Современные системы проектирования 6. Принципы расчетов эффективности модернизации основных объектов добычи углеводородного сырья

	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Лидерские качества Ответственность Коммуникабельность	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	7	Главный инженер

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

12. Наименование государственного органа:

Министерство энергетики Республики Казахстан

Исполнитель:

-, ,

13. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

АО «Казахский институт нефти и газа»

Руководитель проекта:

Баймаганбетова Г.К.

E-mail: Almaty.info@king.kz

Номер телефона: +7 (717) 255 09 79

Исполнители:

Ертлиев А.М., ,

АО «Ситуационно-аналитический центр топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан»

Руководитель проекта:

Арыкбаев Д.М.

Исполнители:

Ахметжанова А.К., +7 (717) 257 70 49, a.akhmetzhanova@iacng.kz

14. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям:

15. Национальный орган по профессиональным квалификациям: -

16. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»: -

17. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2023 г.

18. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2026 г.