

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Филиал ТИУ в г. Сургуте  
Отделение среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «ЮграСтройгаз»

А.В. Дёгтев

» \_\_\_\_\_ 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

филиала ТИУ в г.Сургуте

в г. Сургуте М.Ю.Савастыин

« 23 \_\_\_\_\_ 2021 г.



**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КАРТА**  
**ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КАРТА**  
**21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**  
*(код, наименование профессии/специальности)*

**Техник-технолог**  
*(квалификация)*

Основной вид деятельности	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту			Уровень квалификации
		Знания	Умения	Практический опыт	
Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.	ПК.1.1 Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования;</li> <li>классификацию материалов, металлов и сплавов;</li> <li>основы технологических методов обработки материалов;</li> <li>требования рациональной разработки нефтяных и газовых месторождений;</li> <li>нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов;</li> <li>способы добычи нефти.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;</li> <li>обосновывать выбранные способы разработки нефтяных и газовых месторождений;</li> <li>определять свойства горных пород и грунтов;</li> <li>обрабатывать геологическую информацию о месторождении;</li> <li>проводить анализ процесса разработки месторождений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>контроля за основными показателями разработки месторождений.</li> </ul>	3-5
	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.				
Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>методы воздействия на пласт и призабойную зону;</li> <li>технологии сбора и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать средства автоматизации технологических процессов добычи нефти и газа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>контроля и поддержания оптимальных режимов разработки и</li> </ul>	3-5
	ПК.1.2 Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.				

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>подготовки скважинной продукции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин;</li> <li>• проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов;</li> <li>• готовить скважину к эксплуатации.</li> </ul>	<p>эксплуатации скважин.</p>	
<p>ПК.1.3 Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проблемы в скважине: ценообразование, повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде и коррозию;</li> <li>• особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать результаты исследования скважин и пластов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предотвращение и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.</li> </ul>	<p>3-5</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>				
<p>ПК.1.4 Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• геофизические методы контроля технического состояния скважины.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать технологический режим работы скважины и вести за ним контроль;</li> <li>• разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения диагностики, текущего и капитального ремонта скважин.</li> </ul>	<p>3-5</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>				



	<p>ПК.1.5 Принимать меры по охране окружающей среды и недр.</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать экобиозащитную технику.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• защиты окружающей среды.</li> </ul>	3-5
Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования.	<p>ПК.2.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия, законы и процессы термодинамики и теплопередачи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбора наземного и скважинного оборудования.</li> </ul>	3-5

	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• классификацию, особенности конструкции, действия и эксплуатации котельных установок, поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных и тепловых установок;</li> </ul>	<p>и теплопередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять гидравлические расчеты трубопроводов;</li> <li>• определять физические свойства жидкости.</li> </ul>		
	<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные физические свойства жидкости;</li> <li>• общие законы и уравнения гидростатики и гидродинамики, методы расчета гидравлических сопротивлений движущейся жидкости.</li> </ul>			
	<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>				
	<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>				
	<p>ПК.2.2 Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• технологические операции по техническому обслуживанию наземного оборудования и подземному ремонту скважин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять приемы технического обслуживания бурового оборудования и инструмента и оборудования для эксплуатации нефтяных и газовых скважин;</li> <li>• выполнять гидравлические</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• технического обслуживания бурового оборудования и инструмента и оборудования для эксплуатации</li> </ul>	3-5
	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения</p>				

<p>профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>		<p>расчеты трубопроводов.</p>	<p>нефтяных и газовых скважин.</p>	
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>				<p>3-5</p>
<p>ПК.2.3 Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы и правила монтажа, принцип работы и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования и инструмента.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить профилактический осмотр оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроля за рациональной эксплуатацией оборудования.</li> </ul>	<p>3-5</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>				
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>				
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• меры предотвращения всех видов аварий оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• текущего и планового ремонта нефтегазопромыслового оборудования.</li> </ul>	<p>3-5</p>
<p>ПК.2.4 Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность,</p>				



<p>выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>		<p>и газа, обслуживании и ремонте скважин.</p>		
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>				
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>				
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.</p>				
<p>ПК.2.5 Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>классификацию, особенности конструкции, действия и эксплуатации котельных установок, поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных и теплосиловых установок;</li> <li>методы расчета по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования;</li> <li>оформления технологической и технической документации по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>оформления технологической и технической документации по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.</li> </ul>	<p>3-5</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>				
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения</p>				

	<p>профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p> <p>ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>				
Организация деятельности коллектива исполнителей.	<p>ПК.3.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы организации работы коллектива исполнителей;</li> <li>• принципы делового общения в коллективе;</li> <li>• особенности менеджмента в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать работу коллектива;</li> <li>• устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;</li> <li>• контролировать соблюдение правил охраны труда и техники безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планирования и организации производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.</li> </ul>	3-5
	<p>ПК 3.2 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно</p>				



	общаться с коллегами, руководством, потребителями	правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии.		ний.	
	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.				
	ПК 3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• порядок тарификации работ и рабочих;</li> <li>• нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</li> <li>• рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации (производственного участка).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроля производственных работ.</li> </ul>	3-5
	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• действующее положение об оплате труда т формах материального стимулирования;</li> <li>• права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> </ul>			
	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие и правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности.</li> </ul>			
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должно-	ДК 4.1 Подготовка и обслуживание исследовательского (приборов, аппаратуры), вспомогательного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правила, инструкции по эксплуатации исследовательского и вспомогательного оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверять состояние исследовательского и вспомогательного оборудования на комплектность, отсутствие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовки и обслуживания исследовательского (приборов, ап-</li> </ul>	3

<p>стям служащих (15832 Оператор по исследованию скважин 3 разряд).</p>	<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>ния, используемых инструментов и приспособлений;</p>	<p>повреждений, загрязнений;</p>	<p>паратуры), вспомогательного оборудования.</p>	
	<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные приемы слесарных работ;</li> <li>• основы термодинамики, механики, гидравлики и газовой динамики;</li> <li>• назначение и принцип работы контрольно-измерительных приборов (далее - КИП), установленных на исследовательском оборудовании и скважине;</li> <li>• устройство, назначение и принципы действия исследовательского и вспомогательного оборудования;</li> <li>• физико-химические свойства и биологическая активность компонентов углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядок и правила их хранения, использования и утилизации;</li> <li>• правила выполнения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• устранять неисправности ТПА, сальниковых уплотнений, элементов питания, троса (провода) на исследовательском и вспомогательном оборудовании;</li> <li>• проводить работы по продувке, пропарке, промывке, чистке и смазке исследовательского и вспомогательного оборудования;</li> <li>• выполнять погрузочно-разгрузочные работы и размещение грузов;</li> <li>• пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха;</li> <li>• применять ручной слесарный инструмент;</li> <li>• применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</li> <li>• применять грузозахватные приспособления;</li> <li>• выполнять монтаж и демонтаж исследовательского и вспомогательного оборудования.</li> </ul>		

		<p>погрузочно-разгрузочных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила строповки, подъема и размещения грузов;</li> <li>• устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов;</li> <li>• схема расстановки исследовательского и вспомогательного оборудования;</li> <li>• требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</li> </ul>			
<p>ДК 4.2 Отбор поверхностных проб углеводородного сырья и технологических жидкостей</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядок и правила их хранения, использования и утилизации</li> <li>• устройство, назначение и правила эксплуатации устьевого оборудования скважины, кон-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать запорную арматуру системы отбора проб</li> <li>• отбирать пробы углеводородного сырья, технологических жидкостей для проведения химических анализов</li> <li>• осуществлять маркировку проб</li> <li>• выполнять продувку пробоотборных точек</li> <li>• применять средства инди-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отбора поверхностных проб углеводородного сырья и технологических жидкостей</li> </ul>	3	



		<p>трольного замерного сепаратора и передвижных комплексов (установок) по исследованию скважин</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• порядок и правила отбора проб углеводородного сырья, технологических жидкостей</li> <li>• требования локальных нормативных актов и распорядительных документов к маркировке проб</li> <li>• правила транспортировки и хранения проб</li> <li>• технологические режимы, параметры работы скважин</li> <li>• требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</li> </ul>	<p>видуальной и коллективной защиты</p>		
<p>ДК.4.3 Выполнение отдельных работ при проведении замеров рабочих параметров скважины.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• технические характеристики и назначение наземного и подземного оборудования скважин;</li> <li>• технологический процесс добычи углеводородного сырья;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• управлять глубинной лебедкой;</li> <li>• замерять глубину скважины;</li> <li>• замерять уровень жидкости и водораздела в скважине;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения отдельных работ при проведении замеров рабочих параметров скважины.</li> </ul>	3	

	<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы исследования скважин;</li> <li>• назначение и принципы работы КИП, установленных на исследовательском оборудовании и скважине;</li> <li>• назначение, устройство и правила эксплуатации глубинных лебедок;</li> <li>• физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, пластовой воды, химических реагентов, применяемых материалов, порядок и правила их хранения, использования и утилизации;</li> <li>• метод динамометрирования скважины;</li> <li>• порядок оформления рабочей документации по результатам замеров параметров скважины;</li> <li>• требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• измерять давление в скважине;</li> <li>• пользоваться дебитомером для определения дебита скважины;</li> <li>• измерять уровни жидкости на устье скважины;</li> <li>• пользоваться эхолотом и волномером;</li> <li>• снимать динамограмму скважин, оборудованных установками скважинных штанговых насосов (далее - УСШН);</li> <li>• проводить шаблонирование скважины;</li> <li>• заполнять рабочую документацию по результатам замеров параметров скважины).</li> </ul>		
--	--	---	---	--	--

#### Уровни квалификации:

- 1-й уровень предполагает выполнение стандартных заданий (речь идет о физическом труде) и применение элементарных фактических знаний. Соответственно, способы получения такой квалификации самые простые — инструктаж и опыт работы в рамках данной квалификации.
- 2-й, 3-й уровни требуют способности выполнять соответственно стандартные и типовые задачи. Достигнуть требуемой квалификации можно, получив профессиональное образование по профессии, а также пройдя переподготовку.
- 4-й, 5-й уровни ориентированы на низшее звено руководства и требуют от работника умения руководить группой сотрудников и нести ответственность за результат работы этой группы. Для этого необходимо среднее профессиональное образование по специальности либо начальное профессиональное образование по основной госпрограмме в сочетании с переподготовкой.
- 6-й уровень требует высшего образования по программе бакалавриата или среднего профессионального образования. Предполагает исключительно самостоятельную работу или работу по управлению группой людей (организацией или частью крупной организации). Характер умений — внедрение (улучшение) определенных технологических или методологических решений.