МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» «ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ» (ФИЛИАЛ)

СОГЛАСОВАНО:

00691LU: 11

Ведущий инженер лаборатории неразрушающего контроля и вибродиагностики

ООО «ЗапСибНефтехим»

А.В. Глазачев

27 202/r

УТВЕРЖДАЮ Директор фили вы

в г. Тобольске

((1)2)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КАРТА

ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КАРТА

18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

Квалификация:

Машинист насосных установок - 3-5 разряд Машинист технологических насосов - 3-5 разряд Форма обучения — очная Срок получения образования - 2 года 10 месяцев

Вид деятельности	Содержание	Знания	Умения	Практический	Уровень
	Компетенции			опыт	квалификации
Техническое	ПК 1.1. Выявлять и	Устройство и принцип	Выполнять правила	Иметь практический	3-5
			_	-	3-3
обслуживание и	устранять неисправности в	действия	технического	опыт технического	
ремонт	работе оборудования и	оборудования и	обслуживания	обслуживания и	
технологических	коммуникаций.	коммуникаций;	насосов,	ремонта;	
компрессоров и		правила технического	компрессоров,	выполнения	
насосов,	ОК 2. Организовывать	обслуживания;	оборудования	слесарных работ;	
компрессорных и	собственную деятельность,	схемы расположения	осушки газа;	обеспечения	
насосных установок	исходя из цели и способов ее	трубопроводов цеха и	ГОТОВИТЬ	безопасных условий	
	достижения, определенных	межцеховых	оборудование к	труда;	
	руководителем.	коммуникаций; и	ремонту;	пуск и вывод на	
	ОК 3. Анализировать	газоопасных работ;	проводить ремонт	заданный режим	
	рабочую ситуацию,	технологический	оборудования и	вводимого в работу	
	осуществлять текущий и	регламент, схема	установок;	после ремонта	
	итоговый контроль, оценку и	технологического	предупреждать и	оборудования	
	коррекцию собственной	процесса по перекачке	устранять	насосных станций по	
	деятельности, нести	рабочего агента с	неисправности в	перекачке рабочего	
	ответственность за	производительностью	работе насосов,	агента с	
	результаты своей работы.	насосов от 1000 до	компрессоров,	производительностью	
	ОК 4. Осуществлять поиск	3000 м3/ч.	оборудования	насосов от 1000 до	
	информации, необходимой	включительно.	осушки газа.	3000 м3/ч.	
	для эффективного		контролировать	включительно.	

выполнения		техническое		
профессиональных задач.		состояние насосов,		
ОК 6. Работать в команде,		двигателей и		
эффективно общаться с		арматуры во время		
коллегами, руководством,		работы;		
клиентами.		выполнять		
ОК 7. Исполнять воинскую		методику контроля		
обязанность, в том числе с		обеспечения		
применением полученных		заданного давления		
профессиональных знаний		жидкости, газа в		
(для юношей).		cemu		
		обслуживаемого		
		участка.		
ПК 1.2. Выводить	Правила ведения	Выполнять правила	Иметь практический	3-5
технологическое	технической	технического	опыт технического	
оборудование в ремонт,	документации;	обслуживания	обслуживания и	
участвовать в сдаче и	технологию слива и	насосов,	ремонта;	
приемке его из ремонта.	перекачки жидкостей,	компрессоров,	выполнения	
	осушки газа;	оборудования	слесарных работ;	
ОК 2. Организовывать	правила подготовки к	осушки газа;	обеспечения	
собственную деятельность,	ремонту и ремонт	готовить	безопасных условий	
исходя из цели и способов ее	оборудования,	оборудование к	труда;	
достижения, определенных	установок;	ремонту;	осмотр оборудования	
руководителем.	трубопроводы и	проводить ремонт	насосных станций по	
ОК 3. Анализировать	трубопроводную	оборудования и	перекачке рабочего	
рабочую ситуацию,	арматуру;	установок;	агента	
осуществлять текущий и	способы	соблюдать правила	производительностью	
итоговый контроль, оценку и	предупреждения и	пожарной и	насосов до 1000м³/ч,	
коррекцию собственной	устранения	электрической	после ремонта на	
деятельности, нести	неисправностей в	безопасности;	целостность и	
ответственность за	работе насосов,	предупреждать и	комплектность.	
результаты своей работы.	компрессоров,	устранять		
ОК 4. Осуществлять поиск	аппаратов осушки	неисправности в		

необходимой информации, работе насосов, газа; эффективного правила безопасности компрессоров, ДЛЯ труда при ремонте; оборудования выполнения профессиональных задач. порядок и схема осушки газа; ОК 6. Работать в команде, отключения, проверку работы эффективно общаться переключения, всех узлов, коллегами, руководством, подключения механизмов, приборов, арматуры клиентами. технологических ОК 7. Исполнять воинскую линий оборудования и трубопроводов обязанность, в том числе с насосных станций по после выхода насоса применением полученных перекачке рабочего на рабочий режим; профессиональных знаний осуществлять агента с производительностью (для юношей). контроль за насосов до $1000 \,\mathrm{m}^3/\mathrm{u}$. образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок; оценивать состояние

				1
		техники		
		безопасности,		
		экологии на		
		установках осушки		
		газа, в насосных и		
		компрессорных		
		установках;		
		оформлять		
		техническую		
		документацию.		
ПК 1.3. Соблюдать правила	Правила подготовки к	Соблюдать правила	Иметь практический	3-5
безопасности при ремонте	ремонту и ремонт	пожарной и	опыт обеспечения	
оборудования и установок.	оборудования,	электрической	безопасных условий	
	установок;	безопасности;	труда;	
ОК 1. Понимать сущность и	трубопроводы и	предупреждать и	проверка наличия и	
социальную значимость	трубопроводную	устранять	исправности	
будущей профессии,	арматуру;	неисправности в	ограждений,	
проявлять к ней устойчивый	способы	работе насосов,	предохранительных	
интерес.	предупреждения и	компрессоров,	приспособлений и	
ОК 5. Использовать	устранения	оборудования	блокировочных	
информационно-	неисправностей в	осушки газа;	устройств ТН	
коммуникационные	работе насосов,	осуществлять	насосной станции по	
технологии в	компрессоров,	контроль за	перекачке рабочего	
профессиональной	аппаратов осушки	образующимися при	агента.	
деятельности.	газа;	производстве		
ОК 7. Исполнять воинскую	правила безопасности	продукции		
обязанность, в том числе с	труда при ремонте;	отходами, сточными		
применением полученных	выполнять методики	водами, выбросами в		
профессиональных знаний	проверки	атмосферу,		
(для юношей).	подшипников и	методами		
7-	сальников во время	утилизации и		
	работы	переработки;		
	центробежного	осуществлять		

насоса, контроля работы устройств, воспринимающих осевое давление; применять действующие технологические регламенты при обслуживании насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью до 1000 куб. м/ч воды, кислот, щелочей, пульпы и других невязких жидкостей, а насосных установок по перекачке нефти, мазута, смолы с производительностью насосов до 100 куб. м/ч

выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок; оценивать состояние техники безопасности, экологии на установках осушки газа, в насосных и компрессорных установках; оформлять техническую документацию; порядок подготовки к пуску, эксплуатации и остановке насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной подачей от 3000 и до 10000 м/ч воды и других невязких

жидкостей;
классификация
поршневых насосов:
по способу привода,
типу рабочего
такта двигателя;
назначению и роду
перекачиваемой
жидкости;
расположению оси;
конструкции
поршня, числу
цилиндров,
создаваемому
давлению, числу
ходов поршня в
минуту; по
кратности
действий;
системы смазки,
схема охлаждения
подшипников,
корпусов горячих
насосов,
сальниковых
устройств; виды масляных насосов и
фильтров; основные
требования к
качеству смазочных
масел; принцип
подбора сорта
масла в зависимости

		от быстроходности	
		машин и нагрузки на	
		подшипники; масла,	
		применяемые для	
		смазывания насосов;	
		вредные примеси.	
ДК 1.4 Обслуживать	Назначение,	Выявлять	Иметь практический
технологические насосы и	устройство,	механические	опыт обеспечения
оборудование насосных	инструкции по	повреждения	бесперебойной
станций по перекачке	эксплуатации	оборудования	работы надежного и
рабочего агента с	оборудования	насосных станций	эффективного
производительностью	станций по перекачке	по перекачке	функционирования
насосов до 1000 м3/ч.	рабочего агента с	рабочего агента с	насосов (ТН) насосных
	производительностью	производительность	станций по перекачке
	насосов до $1000 \text{м}^3/\text{ч}$;	ю насосов до 1000	рабочего агента по
	способы устранения	$M^3/4$,	магистральным и
	неисправностей	технологических	внутрипромысловым
	оборудования,	трубопроводов;прои	трубопроводам
	технологических	зводить ремонтные	
	трубопроводов,	работы для	
	сооружений,	восстановления	
	технологических	работоспособности	
	площадок насосных	оборудования	
	станций по перекачке	насосных станций	
	рабочего агента с	по перекачке	
	производительностью	рабочего агента с	
	насосов до $1000 \text{м}^3/\text{ч};$	производительность	
	конструктивные	ю насосов до 1000	
	особенности,	$M^3/4$;	
	устройство, принцип	использовать	
	работы	очищающие	
	технологических	средства,	
	компрессоров и	1	

Эксплуатация ПК 2.1. Готовить Основные Эксплуатировать Иметь практический 3-5	производител насосов до 10
---	----------------------------

технологических	оборудование, установку к	закономерности	оборудование для	опыт ведения
компрессоров и	пуску и остановке при	технологии	транспортировки	процесса
насосов,	нормальных условиях.	транспортировки	жидкости, газа и	транспортировки
компрессорных и		жидкости, газа;	осушки газа;	жидкостей и газов в
насосных установок	ОК 2. Организовывать	основные	выявлять	соответствии с
	собственную деятельность,	закономерности	отклонения	установленным
	исходя из цели и способов ее	технологии осушки	параметров	режимом;
	достижения, определенных	газа;	технологического	мониторинг
	руководителем.	технологические	режима насосных	параметров
	ОК 3. Анализировать	параметры процессов,	станций по	технологического
	рабочую ситуацию,	правила их измерения;	перекачке рабочего	процесса перекачки
	осуществлять текущий и	назначение,	агента с	рабочего агента ТН
	итоговый контроль, оценку и	устройство и принцип	производственных	по показаниям КИПиА
	коррекцию собственной	действия средств	насосов до 1000 м³/ч	и с пульта управления
	деятельности, нести	автоматизации;	om	$ACYT\Pi$.
	ответственность за	схемы насосных и	технологического	
	результаты своей работы.	компрессорных	регламента по	
	ОК 4. Осуществлять поиск	установок, правила	показаниям	
	информации, необходимой	пользования ими;	дистанционного	
	для эффективного	схемы установок	пульта управления	
	выполнения	осушки газа;	КИПиА или АСУ ТП	
	профессиональных задач.	промышленную	и результатам	
	ОК 6. Работать в команде,	экологию;	лабораторных	
	эффективно общаться с	основы	исследований.	
	коллегами, руководством,	промышленной и		
	клиентами.	пожарной		
	ОК 7. Исполнять воинскую	безопасности;		
	обязанность, в том числе с	охрану труда;		
	применением полученных	метрологический		
	профессиональных знаний	контроль;		
	(для юношей).	правила и способы		
		отбора проб;		
		возможные		

	T	1			1
		нарушения режима,			
		причины и способы			
		устранения,			
		предупреждение;			
		ведение отчетно-			
		технической			
		документации о			
		работе оборудования			
		и установок;			
		основы			
		термодинамики,			
		механики, гидравлики			
		процесса перекачки			
		рабочего агента ТН			
		насосных станций по			
		перекачке рабочего			
		агента с			
		производительностью			
		насосов до 1000 м³/ч.			
Π	ТК 2.2. Контролировать и	Технологические	Осуществлять	Иметь практический	3-5
po	регулировать режимы	параметры процессов,	контроль расхода	опыт регулирования	
pa	работы технологического	правила их измерения;	транспортируемых	параметров процесса	
O	оборудования с	назначение,	продуктов по	транспортировки	
N	использованием средств	устройство и принцип	показаниям КИП;	жидкостей и газов на	
aı	автоматизации и	действия средств	отбирать пробы на	обслуживаемом	
K	сонтрольно-измерительных	автоматизации;	анализ;	участке;	
П	триборов.	схемы насосных и	проводить розлив,	ведения процесса	
		компрессорных	затаривание и	осушки газа;	
	ОК 2. Организовывать	установок, правила	транспортировку	фиксирование	
co	собственную деятельность,	пользования ими;	продукции на склад;	параметров работы	
И	исходя из цели и способов ее	схемы установок	выполнять	ТН насосных станций	
Д	достижения, определенных	осушки газа;	технологические	по перекачке рабочего	
p	руководителем.	промышленную	инструкции по	агента с	

OTC 2	T		, I	
ОК 3. Анализировать	экологию;	снятию и установке	производительностью	
рабочую ситуацию,	виды и классификация	контрольно-	насосов до 1000 м³/ч	
осуществлять текущий и	измерительных	измерительных	по показаниям	
итоговый контроль, оценку и	приборов и измерений,	приборов;	КИПиА, пульта	
коррекцию собственной	с которыми	применять	управления	
деятельности, нести	приходится	действующие	автоматизированной	
ответственность за	встречаться	технологические	системой управления	
результаты своей работы.	рабочему данной	инструкции	технологическими	
ОК 4. Осуществлять поиск	профессии, их		процессами.	
информации, необходимой	назначение и краткая			
для эффективного	характеристика;			
выполнения	методы и средства			
профессиональных задач.	измерений			
ОК 6. Работать в команде,				
эффективно общаться с				
коллегами, руководством,				
клиентами.				
ОК 7. Исполнять воинскую				
обязанность, в том числе с				
применением полученных				
профессиональных знаний				
(для юношей).				
ПК 2.3. Вести учет расхода	Основные	Вести учет расхода	Иметь практический	3-5
газов, транспортируемых	закономерности	продукции,	опыт регулирования	
продуктов, электроэнергии,	технологии	эксплуатируемых и	технологического	
горюче-смазочных	транспортировки	горюче-смазочных	режима осушки газа;	
материалов.	жидкости, газа;	материалов,	эксплуатации	
	основные	энергоресурсов;	электротехнического	
ОК 2. Организовывать	закономерности	определять объем	оборудования;	
собственную деятельность,	технологии осушки	расхода химических	учет расхода	
исходя из цели и способов ее	газа;	реагентов,	химических	
достижения, определенных	технологические	подаваемых в	реагентов,	
руководителем.	параметры процессов,	систему рабочего	подаваемых в систему	

OTC 2	T			1
ОК 3. Анализировать	правила их измерения;	агента, по	перекачки рабочего	
рабочую ситуацию,	назначение,	показаниям КИПиА.	агента насосных	
осуществлять текущий и	устройство и принцип		станций низкой	
итоговый контроль, оценку и	действия средств		производительности	
коррекцию собственной	автоматизации;		по перекачке рабочего	
деятельности, нести	схемы насосных и		агента.	
ответственность за	компрессорных			
результаты своей работы.	установок, правила			
ОК 4. Осуществлять поиск	пользования ими;			
информации, необходимой	схемы установок			
для эффективного	осушки газа;			
выполнения	промышленную			
профессиональных задач.	экологию;			
ОК 6. Работать в команде,	порядок и правила			
эффективно общаться с	применения и			
коллегами, руководством,	утилизации			
клиентами.	химических реагентов			
ОК 7. Исполнять воинскую	и ГСМ.			
обязанность, в том числе с				
применением полученных				
профессиональных знаний				
(для юношей).				
ПК 2.4. Обеспечивать	Основы	Вести отчетно-	Иметь практический	3-5
соблюдение правил охраны	промышленной и	техническую	опыт обеспечения	
труда, промышленной,	пожарной	документацию;	безопасной	
пожарной и экологической	безопасности;	соблюдать	эксплуатации	
безопасности.	охрану труда;	требования охраны	производства;	
	метрологический	труда,	проверка	
ОК 1. Понимать сущность и	контроль;	промышленной и	комплектности и	
социальную значимость	правила и способы	пожарной	исправности	
будущей профессии,	отбора проб;	безопасности;	инструмента,	
проявлять к ней устойчивый	возможные	выполнять правила	приспособлений, СИЗ,	
интерес.	нарушения режима,	экологической	средств первичного	

	T .	Т _	T
ОК 2. Организовывать	причины и способы	безопасности;	пожаротушения,
собственную деятельность,	устранения,	подбирать,	переносных
исходя из цели и способов ее	предупреждение;	устанавливать,	газоанализаторов,
достижения, определенных	ведение отчетно-	снимать	применяемых при
руководителем.	технической	необходимые	подготовке
ОК 4. Осуществлять поиск	документации о	предупредительные	ремонтных участков
информации, необходимой	работе оборудования	знаки и ограждения	насосных станций по
для эффективного	и установок;	в рабочей зоне	перекачке рабочего
выполнения	порядок приемки	ремонтных работ	агента с
профессиональных задач.	после ремонта	на насосных	производительностью
ОК 5. Использовать	оборудования	станциях по	насосов до 1000 м ³ /ч
информационно-	насосных станций по	перекачке рабочего	
коммуникационные	перекачке рабочего	агента с	
технологии в	агента с	производительность	
профессиональной	производительностью	ю насосов до 1000	
деятельности.	насосов до 1000 м³/ч.	$M^3/4$.	
ОК 7. Исполнять воинскую			
обязанность, в том числе с			
применением полученных			
профессиональных знаний			
(для юношей).			
ДК 2.5 Обеспечивать	Основы	Выполнять	Иметь практический
заданный режим работы ТН	термодинамики,	технологические	опыт выполнения
насосных станций по	механики, гидравлики	операции по запуску	работ по обеспечению
перекачке рабочего агента с	процесса перекачки	и выводу на режим	заданного режима
производительностью	рабочего агента ТН	насосных станций	работы ТН насосных
насосов до 1000 м3/ч.	насосных станций по	по перекачке	станций по перекачке
114COCOO 00 1000 MJ/ 4.	перекачке рабочего	рабочего агента с	рабочего агента с
	агента с	производительность	производительностью
	производительностью	ю насосов до 1000	насосов до $1000 \text{м}^3/\text{ч}$.
	насосов до $1000 \text{м}^3/\text{ч};$	$M^3/4$;	
	назначение,	Выполнять	
	классификация,	технологические	

устройство, инструкции no эксплуатации оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента производительностью насосов до 1000 м³/ч; технологический регламент, схему технологического процесса обслуживаемого объекта; назначение, устройство, инструкции no эксплуатации и места установки КИПиА на оборудовании насосных станций по перекачке рабочего агента производительностью насосов до $1000 \, \text{м}^3/\text{ч}$; значения предельно допустимых концентраций вредных и опасных веществ в рабочей зоне насосной станции;

операции no остановке и переводу в резервное состояние ТН: производить оперативные переключения для изменения параметров работы оборудования насосных станций перекачке no рабочего агента с производительность ю насосов до 1000 $M^3/4$; выявлять отклонения параметров технологического режима no показаниям дистанционного пульта управления КИПиА или АСУ ТП результатам лабораторных исследований; определять объем расхода химических реагентов, подаваемых в систему перекачки

нормы технологического режима допустимые отклонения в работе оборудования насосных станций по рабочего перекачке агента производительностью насосов до $1000 \, \text{м}^3/\text{ч}$; маркировку, назначение, физикохимические свойства рабочего агента, химических реагентов, горючесмазочных материалов, технологических жидкостей;

рабочего агента, по показаниям КИПиА; предотвращать ликвидировать аварийные ситуации под руководством инженернотехнического персонала; применять средства индивидуальной коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; применять требования охраны труда, промышленной, пожарной uэкологической безопасности при обеспечении технологического режима на насосных станциях перекачке рабочего агента производительность ю насосов до 1000 $M^3/4$.

		1
		l
		1
		<u>l</u>