

ООО «РН-Юганскнефтегаз»

**Программа повышения квалификации
«Слесарь-ремонтник» 6 разряда**

г. Нефтеюганск
2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы	3
1.2. Форма обучения и объем учебной нагрузки	4
1.3. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	4
1.4. Область применения программы	4
1.5. Требования к образованию и обучению	4
1.6. Цель и планируемые результаты освоения программы	4
II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	5
III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	21
IV. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)	22
V. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ «СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК» 6 РАЗРЯДА	31
VI. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	34
VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	35
7.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса	35
7.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	35
7.3. Форма аттестации	35
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	36
IX. РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ	37

I. Общая характеристика программы

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Настоящая программа повышения квалификации «Слесарь-ремонтник» 6 разряда предназначена для:

– повышения квалификации лиц, имеющих профессию «Слесарь-ремонтник» для совершенствования профессиональных знаний, с целью повышения имеющегося разряда по рабочей профессии.

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Минтруда России от 15.07.2019 № 496н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по ремонту промышленного нефтегазового оборудования»;
- Приказ Ростехнадзора от 21.12.2021 № 444 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;
- Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ»;
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- Кодекс деловой и корпоративной этики ПАО «НК «Роснефть»;
- Стандарт ООО «РН-Юганскнефтегаз» «Организация обучения и развития персонала»;

– Инструкции ООО «РН-Юганскнефтегаз»: «Сборник инструкций по промышленной безопасности и охране труда для работников ООО «РН-Юганскнефтегаз».

1.2. Форма обучения и объем учебной нагрузки

Форма обучения:

- теоретическое обучение может проводиться в соответствии с учебным планом в очной форме обучения, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- производственно-практическое обучение проводится на предприятии под руководством инструктора производственно-практического обучения из числа высококвалифицированных рабочих.

Программой предусмотрено обучение в объеме 184 часа, в том числе: теоретическое обучение в объеме 40 часов, самостоятельная подготовка в объеме 16 часов, производственно-практическое обучение в объеме 128 часов.

1.3. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Обучающимся, успешно освоившим настоящую программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего с записью: прошел обучение по программе повышения квалификации:

«Слесарь-ремонтник»

(разряд присваивается решением квалификационной комиссии).

Обучающимся, не завершившим обучение или не прошедшим итоговую аттестацию, может быть выдана справка об обучении.

1.4. Область применения программы

Настоящая программа разработана с целью повышения квалификации персонала для объектов добычи сырой нефти.

1.5. Требования к образованию и обучению

Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

1.6. Цель и планируемые результаты освоения программы

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника по обеспечению надежного и эффективного функционирования промыслового нефтегазового оборудования (оборудование, непосредственно участвующее в технологии добычи, сбора, поддержания пластового давления нефти, газа, газоконденсата и воды, а также нефтепромысловая специальная техника).

Результаты освоения программы повышения квалификации определяются приобретенными обучающимися знаниями и компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с видом профессиональной деятельности.

II. Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения программы профессионального обучения

Наименование вида профессиональной деятельности: Обеспечение надежного и эффективного функционирования промышленного нефтегазового оборудования (оборудование, непосредственно участвующее в технологии добычи, сбора, поддержания пластового давления нефти, газа, газоконденсата и воды, а также нефтепромысловая специальная техника).

Виды профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональные компетенции (ПК) представлены ниже.

Код	Наименование трудовых функций
ВПД 1	Обеспечение надежного и эффективного функционирования промышленного нефтегазового оборудования (оборудование, непосредственно участвующее в технологии добычи, сбора, поддержания пластового давления нефти, газа, газоконденсата и воды, а также нефтепромысловая специальная техника)
ПК 1.1	Техническое обслуживание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
ПК 1.2	Демонтаж, монтаж уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
ПК 1.3	Разборка, сборка уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
ПК 1.4	Ремонт уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
ПК 1.5	Испытание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

ПК 1.1 Техническое обслуживание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

Трудовые действия	Подготовка рабочего места, оборудования, инструмента, технических устройств для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Проверка комплектности и целостности основных узлов, деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Проверка комплектности и целостности инструмента, технических устройств для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Наружный осмотр уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового

	конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники) в соответствии с НТД
	Осмотр СПЧ (без разборки), фильтрующих элементов на отсутствие посторонних предметов, загрязнений, износа и повреждений
	Выполнение чистки, промывочных и смазочных работ, снятие залива узлов и механизмов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Поджатие (замена) сальниковых уплотнений НКО, ТПА уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Замена фильтров и фильтрующих элементов масляных, воздушных, газовых систем уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Замена КИПиА, установленных на технологических линиях уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Замена масла в маслосистеме НКО
	Проверка (замена) уплотнительных прокладок технологических соединений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования, ТПА, НКО
	Проверка состояния приводных элементов НКО, вентиляционного оборудования с заменой дефектных деталей
	Проверка наличия смазки в подшипниках, подшипниковых узлах НКО, дополнение или замена смазки
	Замена изоляции на технологических линиях уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Восстановление антикоррозионного покрытия поверхности деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
Необходимые умения	Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения оборудования, инструмента, технических устройств для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Применять по назначению оборудование, инструменты, технические устройства для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

	<p>Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники)</p>
	<p>Применять специальные растворы, материалы, технические устройства для чистки, промывки, смазки, снятия залива деталей, узлов механизмов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Применять специальный инструмент и технические устройства для разметки, нарезки, набивки сальниковых уплотнений НКО, ТПА</p>
	<p>Выполнять подборку и установку на штатные места фильтров и сменных фильтрующих элементов масляных, воздушных, газовых систем уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования требуемых типов и размеров</p>
	<p>Выполнять дефектовку, подбор, монтаж, демонтаж КИПиА, установленных на технологических линиях уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Применять специальные материалы для нанесения защитного, защитнодекоративного, антифрикционного и жаростойкого покрытия деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Применять специальную посуду, устройства и материалы при замене масла в маслосистеме НКО в соответствии с требованиями НТД</p>
	<p>Выполнять комплекс технологических операций по проверке (замене) уплотнительных прокладок технологических соединений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования, ТПА, НКО в соответствии с требованиями НТД</p>
	<p>Выявлять и устранять дефекты и неисправности в узлах соединений НКО, вентиляционного оборудования с силовыми приводами</p>
	<p>Применять специальные устройства и материалы для наполнения смазки в подшипниках, подшипниковых узлах НКО</p>
	<p>Выявлять и устранять дефекты и неисправности изоляции на технологических линиях уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>

	<p>Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей технического обслуживания узлов и механизмов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования в соответствии с НТД</p>
	<p>Применять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
Необходимые знания	<p>Требования к планировке и оснащению рабочего места при техническом обслуживании уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Правила чтения чертежей и эскизов элементов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Характеристики материалов конструкций уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Назначение, виды, инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента, технических устройств для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Виды дефектов, неисправностей, механических повреждений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромышленной специальной техники) и способы их устранения</p>
	<p>Требования НТД к эксплуатации уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромышленной специальной техники)</p>
	<p>Последовательность и содержание операций технического обслуживания промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромышленной специальной техники)</p>
	<p>Правила применения масел, моющих составов и смазок, используемых при техническом обслуживании уникального,</p>

	комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования, и их маркировки
	Нормы расхода материалов на техническое обслуживание элементов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Назначение, устройство, дефекты и неисправности КИПиА, установленных на технологических линиях уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования, и способы их устранения
	Порядок слива, долива, замены масла в маслосистеме НКО
	Физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, технологических жидкостей в технологической схеме уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования, порядок и правила их утилизации
	Назначение, виды, материалы изготовления, способы устранения дефектов уплотнительных прокладок технологических соединений узлов и механизмов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Порядок извлечения, дополнения, замены смазки узлов подшипников НКО
	Назначение, конструкция, способы устранения дефектов, неисправностей соединительных узлов НКО, вентиляционной системы с силовыми приводами
	Назначение, устройство, способы устранения дефектов изоляции на технологических линиях уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Способы и методы удаления, восстановления, нанесения защитного покрытия поверхности деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ПК 1.2 Демонтаж, монтаж уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

Трудовые действия	Подготовка к работе площадки, оборудования, инструмента, технических устройств для демонтажа, монтажа уникального,
--------------------------	--

	комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Демонтаж уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники)
	Перемещение уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники) к месту ремонта или месту установки с использованием ГПМ
	Монтаж уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники)
Необходимые умения	Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения инструмента, технических устройств для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Применять по назначению оборудование, инструменты, технические устройства при ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники)
	Применять специальные растворы, материалы, технические устройства для чистки, промывки, смазки, снятия залива деталей, узлов механизмов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Применять специальный инструмент и технические устройства для разметки, нарезки, набивки сальниковых уплотнений НКО, ТПА

	<p>Подбирать и устанавливать на штатные места фильтры и сменные фильтрующие элементы масляных, воздушных, газовых систем уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования требуемых типов и размеров</p>
	<p>Выполнять дефектовку, подбор, монтаж, демонтаж КИПиА, установленных на технологических линиях уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Применять специальные материалы для нанесения защитного, защитнодекоративного, антифрикционного и жаростойкого покрытия деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Применять специальную посуду, устройства и материалы при замене масла в маслосистеме НКО в соответствии с требованиями НТД</p>
	<p>Выполнять комплекс технологических операций по проверке (замене) уплотнительных прокладок технологических соединений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования, ТПА, НКО в соответствии с требованиями НТД</p>
	<p>Выявлять и устранять дефекты и неисправности в узлах соединений НКО, вентиляционного оборудования с силовыми приводами</p>
	<p>Применять специальные устройства и материалы для наполнения смазки в подшипниках, подшипниковых узлах НКО</p>
	<p>Выявлять и устранять дефекты и неисправности изоляции на технологических линиях уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей технического обслуживания узлов и механизмов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования в соответствии с НТД</p>
	<p>Применять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
Необходимые знания	<p>Требования к планировке и оснащению технологической площадки проведения монтажа, демонтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>

	Правила чтения чертежей и монтажных схем уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Назначение, устройство и правила применения рабочего инструмента, технических устройств для проведения монтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Правила и последовательность операций при выполнении монтажа и демонтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Устройство, комплектность, требования по эксплуатации грузозахватных приспособлений, стропов, тары и ГПМ для перемещения уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Виды и назначение ручного и механизированного инструмента и технических устройств для проведения монтажа уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ПК 1.3 Разборка, сборка уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

Трудовые действия	Подготовка к работе рабочего места, оборудования, инструмента, технических устройств для разборки, сборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Разборка уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромышленной специальной техники)
	Очистка, промывка, протирка узлов и деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования после разборки
	Сборка уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения

	добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники)
Необходимые умения	Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения инструмента, технических устройств для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Применять требования НТД по проведению сборки, разборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Изготавливать и применять сложные технические устройства для разборки, сборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники)
	Производить разделение уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования на детали и (или) сборочные единицы в соответствии с НТД
	Применять специальные устройства, материалы, моющие составы и средства, масла и смазки для очистки и смазки узлов и деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования после разборки
	Выполнять подготовку сборочных единиц уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования к сборке
	Выполнять соединение составных частей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования в соответствии с НТД
	Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования в соответствии с НТД
	Применять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении работ по разборке, сборке уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
Необходимые знания	Требования к планировке и оснащению рабочего места, технологических площадок, инструменту и оборудованию для разборки, сборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

	Правила чтения чертежей деталей узлов и конструкций уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Назначение, устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, слесарного, контрольно-измерительного инструмента и приборов, используемых для разборки, сборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Правила применения масел, смазок, моющих составов и средств, используемых при разборке, сборке уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования, и их маркировки
	Порядок и последовательность выполнения разборки, сборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники)
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ПК 1.4 Ремонт уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

Трудовые действия	Подготовка рабочего места, оборудования, инструмента, технических устройств для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Осмотр и ревизия деталей, узлов механизмов и корпусов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Устранение технических неисправностей в узлах, механизмах и корпусах уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Слесарная и механическая обработка дефектных деталей, узлов, механизмов и корпусов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

	Изготовление деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Изготовление уплотнительных прокладок сложной конфигурации соединений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Замена дефектных деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Обработка внешней и внутренней поверхности деталей, узлов, механизмов и корпусов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования защитными покрытиями
	Замена уплотнительных прокладок сложной конфигурации соединений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Визуальный осмотр оборудования после ремонта и проверка соответствия выполненным работам НТД
Необходимые умения	Выявлять дефекты, неисправности и механические повреждения инструмента, технических устройств для ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Применять требования НТД по проведению текущего и капитального ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Выявлять и устранять дефекты, износ, технические неисправности деталей, узлов, механизмов и корпусов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Соблюдать последовательность комплекса технических операций и организационных действий по восстановлению неисправного или неработоспособного состояния уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромышленной специальной техники) в соответствии с НТД
	Применять по назначению ручной и механизированный инструмент, оборудование и технические устройства при проведении ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

	<p>Применять специальный инструмент и материалы для проведения слесарной и механической обработки деталей, узлов, механизмов и корпусов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Управлять металлообрабатывающими, металлорежущими, трубогибочными станками при механической обработке деталей, узлов, механизмов и корпусов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Применять специальный инструмент, технические устройства и материалы для разметки и изготовления уплотнительных прокладок сложной конфигурации уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Выполнять подбор, подгонку, установку на штатные места деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования взамен изношенных</p>
	<p>Выполнять подготовку поверхности и материала, снятие, установку на штатные места уплотнительных прокладок сложной конфигурации уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Применять специальные защитные составы, средства, реагенты для нанесения на внутреннюю и внешнюю поверхность деталей, узлов, механизмов и корпусов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей ТОиР уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования в соответствии с НТД</p>
	<p>Применять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
Необходимые знания	<p>Требования к планировке и оснащению рабочего места, технологических площадок, инструменту и оборудованию для разборки, сборки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Правила чтения чертежей деталей узлов и конструкций уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>

	<p>Назначение, устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, слесарного, контрольно-измерительного инструмента и приборов, используемых для проведения ремонта уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Основные технические данные и характеристики ремонтируемого промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромышленной специальной техники)</p>
	<p>Порядок и последовательность выполнения работ по текущему и капитальному ремонту уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования в соответствии с НТД</p>
	<p>Порядок проведения ревизии и способы устранения дефектов и неисправностей промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости слесарной и механической обработки ремонтируемого промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Назначение, маркировка, механические свойства материалов, применяемых при обработке деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Правила применения масел, смазок, моющих составов, металлов и составов, используемых для абразивной обработки деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования, и их маркировки</p>
	<p>Назначение, устройство, правила эксплуатации металлообрабатывающих, металлорежущих, трубогибочных станков, применяемых при обработке деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Способы, последовательность изготовления деталей уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Способы, последовательность разметки и изготовления уплотнительных прокладок соединений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Способы и последовательность выполнения пригоночных операций при замене деталей уникального, комбинированного,</p>

	крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Назначение, устройство и правила снятия, установки уплотнительных прокладок соединений уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Виды и способы нанесения защитных составов на внутреннюю и внешнюю поверхность деталей, узлов, механизмов и корпусов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ПК 1.5 Испытание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

Трудовые действия	Подготовка рабочего места, оборудования, инструмента, технических устройств для проведения испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств для проведения испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Подготовка технологической площадки, оборудования, трубопроводов, ТПА к ревизии, испытаниям уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования в соответствии с технологическими схемами и НТД
	Регулировка и комплексная наладка уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования в соответствии с НТД
	Осуществление пробных пусков, обкатки уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
Необходимые умения	Применять инструменты, технические устройства для проведения испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Применять требования НТД по проведению комплексных пусконаладочных работ уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

	<p>Производить расстановку техники, оборудования, материалов и инструментов в рабочей зоне пусканаладочного комплекса уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Производить контрольно-диагностические и регулировочные работы особо сложных узлов и элементов уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Производить экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования на холостом ходу и под нагрузкой, на вибрационную устойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с НТД</p>
	<p>Выявлять и устранять дефекты уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования при проведении испытаний</p>
	<p>Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей пусканаладочных, регулировочных и испытательных работ уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования в соответствии с НТД ремонтных работ</p>
	<p>Соблюдать требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
Необходимые знания	<p>Требования к планировке и оснащению рабочего места, технологических площадок, инструменту и оборудованию для проведения испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Правила чтения чертежей деталей узлов и конструкций уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Назначение, устройство и инструкции по эксплуатации оборудования и устройств, контрольно-измерительного инструмента и приборов для проведения испытаний уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования</p>
	<p>Методы проведения диагностики рабочих характеристик, регулировки и комплексной наладки уникального,</p>

	комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования
	Технический и технологический регламент проведения испытания уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность
	Виды дефектов работы сложного крупногабаритного, уникального, экспериментального и опытного оборудования, агрегатов и машин и способы их устранения
	Правила регулировки сложного крупногабаритного, уникального, экспериментального и опытного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

III. Учебный план

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено Федеральным законом об образовании, формы промежуточной аттестации обучающихся.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН Программа повышения квалификации «Слесарь-ремонтник» 6 разряда

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Теоретическое обучение	Самостоятельная подготовка	
	Теоретический курс	56		
		40	16	
1.	Введение	1	-	зачет
2.	Специальная технология	28	10	
2.1.	Основы слесарных и сборочных работ	2	2	
2.2.	Наземное оборудование скважин	2	-	
2.3.	Трубопроводы и трубопроводная арматура	4	2	
2.4.	Насосное и компрессорное оборудование	4	2	
2.5.	Оборудование для сбора и подготовки продукции скважин	4	2	
2.6.	Контрольно-измерительные приборы и автоматизация нефтегазодобычи	2	-	
2.7.	Техническое обслуживание и ремонт нефтегазопромыслового оборудования	6	2	
2.8.	Такелажные работы и перемещение грузов	4	-	
3.	Охрана труда	2	1	
4.	Промышленная безопасность	2	1	
5.	Электробезопасность	-	1	
6.	Пожарная безопасность	-	1	
7.	Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве	4	2	
8.	Производственно-практическое обучение	128		
9.	Консультация	1		
10.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	2		
	ИТОГО	184		

IV. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)

1 Введение

Цель и задачи обучения. Ознакомление с содержанием учебного материала и программой обучения. Общие сведения об образовательном учреждении, характер и особенности работы. Правила поведения обучающихся в зданиях и на территории учебного заведения. Места расположения первичных средств пожаротушения, эвакуационных выходов, медицинских аптек.

Общие сведения о профессии. Ознакомление с квалификационными характеристиками.

Входное тестирование. Обратная связь.

2 Специальная технология

2.1 Основы слесарных и сборочных работ

Контрольно-измерительные инструменты. Точность измерений. Контроль точности обработки. Подготовительные операции слесарной обработки. Разметка. Рубка. Правка, гибка резка. Размерная слесарная обработка. Опиливание. Сверление и рассверливание отверстий. Зенкерование, зенкование и цекование отверстий. Развертывание. Обработка резьбовых поверхностей. Пригоночные операции слесарной обработки. Распиливание и припасовка. Шабрение, притирка и доводка. Технологический процесс слесарной обработки, операция, установ, переход и проход. Исходные данные для составления технологического процесса. Выбор методов обработки, последовательность операций в технологическом процессе. Сборка неразъемных и разъемных соединений. Заклепочные, паяные, клеевые соединения и их сборка. Соединение деталей методом пластического деформирования. Соединение деталей с гарантированным натягом. Сварные соединения. Резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения и их сборка. Технологическая документация и технологическая дисциплина.

2.2 Наземное оборудование скважин

Назначение и конструкция скважин. Колонная обвязка. Арматура фонтанная для нефтяных и газовых скважин. Оборудование устья скважин, эксплуатируемых УЭЦН Устьевая арматура нагнетательных скважин. Условные обозначения фонтанной арматуры. Устройство фонтанной арматуры. Фонтанная елка. Основные узлы и детали фонтанной арматуры. Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры. Манифольды фонтанной арматуры. Лубрикаторы фонтанной арматуры. Особенности конструкций электронасосных арматур заводов-изготовителей. Трансформаторы, станции управления и кабельные линии. Неисправности при эксплуатации фонтанной арматуры и способы их устранения.

2.3 Трубопроводы и трубопроводная арматура

Основные свойства жидкостей (плотность, вязкость, сжимаемость, упругость паров, поверхностное натяжение и др.). Идеальная и реальная жидкость. Установившееся и неустановившееся движения жидкости. Напорное и безнапорное движение жидкости. Ламинарный и турбулентный режим движения

жидкости. Механическая, кинетическая и потенциальная энергия потока жидкости. Пьезометрический, гидравлический и скоростной напор жидкости. Уравнение Д. Бернулли для потока реальной жидкости. Уравнение неразрывности потока жидкости. Потери давления и напора.

Технология сбора и транспорта продукции скважин. Промысловые и технологические трубопроводы. Выкидные и нагнетательные линии скважин, трубопроводы сбора и транспорта продукции скважин, водоводы низкого давления, водоводы высокого давления, внутривысоточные трубопроводы. Трубная продукция, приварные соединительные детали, крепёжные элементы, опоры, подвески, компенсаторы, применяемые при строительстве и монтаже стальных трубопроводов. Основные технологические параметры промысловых и технологических трубопроводов. Трубопроводная арматура. Классификация трубопроводной арматуры. Типы арматуры.

Отработка практических навыков на аппаратно-программном комплексе «Обслуживание запорной арматуры трубопроводов»; «Технология ремонта линейной части трубопровода»; «Технология запуска и приёма внутритрубных снарядов»: Трубопроводная арматура. Классификация трубопроводной арматуры. Типы арматуры.

Назначение, условное обозначение, маркировка и условно-графические обозначения трубопроводной арматуры. Конструкция трубопроводной арматуры. Критерии отказа и предельные состояния трубопроводной арматуры. Показатели надёжности трубопроводной арматуры.

Испытания трубопроводной арматуры. Испытания на прочность, испытания на герметичность относительно внешней среды, испытание на герметичность сальникового уплотнения, узла затвора.

Порядок подготовки к проведению текущего и капитального ремонта. Правила эксплуатации, техническое обслуживание, сезонное обслуживание, текущий, средний и капитальный ремонт. Замена уплотнения сальникового узла. Заполнение типовых форм паспортов, графиков, журналов и отчётов при обслуживании трубопроводной арматуры. Порядок сборки и разборки основных типов трубопроводной арматуры.

Состав сооружений линейной части трубопроводов. Требования, предъявляемые к трубопроводу, оснащённому камерами пуска - приёма при проектировании и строительстве, методы и сроки очистки трубопроводов, конструкция и состав основного и дополнительного оборудования устройства пуска - приёма. Технология проведения очистных работ, организация работ и подготовка персонала, подготовка трубопровода к пропуску очистного устройства, порядок подбора очистного устройства, оценка технического состояния очистного устройства. Определение технического состояния трубопроводов. Методы разработки грунта (земляные работы), - разработка грунта экскаватором, разработка грунта гидравлическим манипулятором, разработка траншей. Правила подъёма трубопроводов, подъём трубопровода на лежи, схема подъёма, и укладки трубопровода на лежи. Критерии отказа и предельные состояния трубопроводов. Выбор метода ремонта. Методы временного ремонта трубопроводов. Ремонт трубопроводов сваркой. Ремонт

трубопроводов наложением заплат. Вырезка катушки. Изоляция трубопроводов. Контроль качества изоляции трубопроводов электроизмерительными приборами.

2.4 Насосное и компрессорное оборудование

Классификация насосов по ГОСТ. Динамические и объёмные насосы. Насос, насосный агрегат и насосная установка. Основные параметры насосов. Производительность, расход и напор насоса. Полезная и потребляемая мощность насоса. Коэффициент полезного действия.

Понятие о кавитации. Высота всасывания насоса. Допускаемый кавитационный запас и величина NPSH.

Динамические насосы. Рабочие органы динамических насосов. Рабочее колесо насоса. Проточная часть насоса. Направляющий аппарат.

Центробежные одноступенчатые и многоступенчатые насосы. Принцип действия центробежного насоса.

Баланс энергии в насосе. Потери мощности в насосе. Механические, объёмные и гидравлические потери. Напорная и рабочая характеристики насосов. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов.

Осевая сила и способы ее разгрузки. Выравнивание осевого давления с помощью отверстий в рабочем колесе. Уравновешивания осевой силы с помощью гидравлического диска

Основные типы насосов, применяемых в нефтяной и газовой промышленности. Динамические насосы:

центробежные консольные насосы типа К и КМ, центробежные многоступенчатые секционные типа ЦНС, насосы полупогружные типа НВ, насосы типа Д, насосы центробежные двустороннего входа типа ЦН), насосы вихревые типа ВК, центробежно-вихревые насосы.

Объёмные насосы: насосы шестеренные типа НМШ, насосы плунжерные типа НД, насосы винтовые и мультифазные. Устройство и эксплуатация насосных агрегатов ЦНС системы ППД. Корпусные детали насосов. Ротор насоса, подшипники скольжения, подшипники качения. Секция (ступень) насоса, Рабочие колёса, разгрузочное устройство. Рабочая пара «гидропяты» центробежного насоса.

Уплотнение валов насосов. Сальниковое уплотнение: Графитовые набивки, сальниковые набивки из синтетических волокон, фторопластовая сальниковая набивка, фторопластовые графитсодержащие сальниковые набивки, комбинированные сальниковые набивки, асбестовые сальниковые набивки, сальниковая набивка на основе терморасширенных нитей графита (ТРГ). Характеристика и сортамент набивочных материалов в уплотнительных устройствах насосов. Инструкция по монтажу сальниковой набивки и обслуживанию сальникового уплотнения насоса ЦНС. Манжетное уплотнение. Торцовое (механическое) уплотнение. Требования к насосному агрегату под установку торцового уплотнения. Щелевое (лабиринтное) уплотнение.

Привод насосных агрегатов. Упругая пластинчатая муфта, зубчатая муфта, достоинства и недостатки.

Основные сведения об устройстве и принципе действия электродвигателей. Принцип действия и конструктивные особенности синхронных и асинхронных машин. Электродвигатели синхронные типа СТД. Электродвигатели асинхронные типа АРМ, ВАО. Условное обозначение электродвигателей. Требования безопасности при эксплуатации насосных агрегатов. Аппаратура управления электродвигателями насосных агрегатов ЦНС.

Маслосистемы насосных агрегатов. Централизованная и отдельная маслосистема для насосов и электродвигателей. Индивидуальная маслосистема для насосного агрегата. Типовая схема системы смазки и охлаждения высоконапорных насосных агрегатов типа ЦНС. Состав оборудования маслосистемы. Трубопроводы, запорная и регулирующая арматура маслосистемы. Насосы маслосистемы.

Компрессорные машины. Основные сведения о свойствах сжатого воздуха и газов. Классификация и типы компрессорных машин. Динамические и объёмные компрессоры. Конструктивные схемы и принцип действия компрессоров. Стационарные, передвижные, прицепные, самоходные и переносные компрессоры. Центробежные и осевые компрессоры. Винтовые, поршневые и роторные компрессорные машины. Воздушные компрессоры. Компрессорные установки и газоперекачивающие агрегаты (ГПА). Газомоторные компрессоры. Технологические компрессоры системы утилизации попутного нефтяного газа. Блочно-модульные компрессорные установки. Конструктивные особенности компрессорного оборудования. Уплотнения валов компрессоров. Вспомогательное оборудование компрессорных установок. Приводное оборудование компрессорных машин. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт компрессорного оборудования.

2.5 Оборудование для сбора и подготовки продукции скважин

Система сбора и подготовки продукции скважин. Сосуды и аппараты, работающие под избыточным давлением более 0,07 МПа. Требования правил безопасной эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 МПа.

Отработка практических навыков в автоматизированной обучающей системе «Оборудование, работающее под избыточным давлением»: Автоматизированные групповые замерные установки типа АГЗУ, устройство и техническое обслуживание. Нефтегазосепараторы типа НГС, установки блочные сепарационные типа УБС, нефтегазосепараторы со сбросом воды типа НГСВ, отстойники горизонтальные типа ОГ, концевые сепарационные установки типа КСУ, ресиверы, емкостное и резервуарное оборудование. Область применения, технические характеристики, требования к монтажу, требования к испытаниям, требования к пуску и остановке, правила безопасной эксплуатации и технического обслуживания аппаратов.

2.6 Контрольно-измерительные приборы и автоматизация нефтегазодобычи

Краткие сведения о Международной системе единиц (СИ). Правила обозначения и наименования единиц СИ; принцип построения системы.

Основные единицы СИ. Практическое применение единиц СИ. Основные метрологические термины и определения.

Классификация контрольно-измерительных приборов (КИП) по принципу действия, характеру показаний, условиям работы. Погрешности КИП.

Подразделение приборов на показывающие, самопишущие, интегрирующие, их основные характеристики (класс точности, вариации показаний, чувствительность, собственное потребление энергии и др.)

Классификация КИП по измеряемому технологическому параметру, по метрологическим целям, по характеру индикации результатов измерения.

Основные механизмы контрольно-измерительных приборов: измерительные механизмы, отсчетные приспособления, самопишущие устройства, счетные механизмы, дистанционная передача показаний, сигнализирующие и регулирующие устройства, их назначение и принципиальное устройство.

Устройство основных исполнительных механизмов: клапанов, кранов, приводов задвижек, отсекателей, заслонок.

Условные обозначения приборов КИП и А на пультах управления.

Шкала приборов, градуировка, схемы расположения приборов на технологическом объекте.

Устройство, принцип действия, конструкции и назначение КИП.

Приборы для измерения температуры, давления, уровня, расхода и количества жидкостей, пара, газов и твердых материалов. Классификация их по методам измерения.

Приборы для измерения расхода и количества жидкостей и газов; классификация этих приборов. Единицы измерения расхода и количества.

Приборы для измерения уровня.

Приборы для измерения температуры. Места установки приборов измерения температуры. Дифференциальные приборы, принцип действия этих приборов. Краткие сведения о вторичной аппаратуре измерения температуры.

Приборы для измерения давления. Манометры технические и контрольные, их устройство и правила эксплуатации. Класс точности манометров.

Приборы для измерения частоты вращения, их устройство и принцип действия.

Приборы для измерения электрических величин: милливольтметры, логометры, амперметры, электронные потенциометры и т.п.

Автоматизация объектов нефтегазодобычи. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП). Понятие о технологической блокировке и сигнализации. Назначение КИП и А. Область применения, технические характеристики, требования к монтажу, требования к испытаниям. Принципиальные схемы автоматизации процессов и объектов нефтегазодобычи. Автоматическое регулирование уровня жидкости в сосудах, работающих под давлением. Автоматическая блокировка и сигнализация при предельных отклонениях уровня жидкости в сепарационно-буферных емкостях. Автоматическое отключение электродвигателя насоса-компрессора. Автоматическое включение резервного насосного агрегата при аварийной остановке одного из рабочих агрегатов. Автоматическое регулирование

производительности насосов и компрессоров. Назначение блоков местной автоматики. Места установки датчиков на электродвигателях насосов и компрессоров. Автоматика компрессорных агрегатов и установок. Функциональные схемы автоматизации основного нефтепромыслового оборудования.

2.7 Техническое обслуживание и ремонт нефтегазопромыслового оборудования

Общие требования к организации технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) нефтегазопромыслового оборудования в плановом порядке с учетом технического состояния. Порядок планирования и проведения работ по ТО и Р оборудования. Графики ТО и Р оборудования. Ремонтный цикл и межремонтный период. Нормативный срок службы оборудования. Предельное состояние, критерии предельного состояния оборудования. Работоспособное состояние оборудования. Не работоспособное состояние оборудования. Ремонт по техническому состоянию. Ремонтный цикл. Межремонтный период. Нарботка. Отказ оборудования. Резерв оборудования. Техническое обслуживание (ТО), текущий ремонт(ТР), капитальный ремонт(КР), плановый ремонт(ПР), неплановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования. Типовой объём работ при ТО и Р нефтегазопромыслового оборудования. Проведение ревизии, испытаний промыслового нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники) в соответствии с требованиями НТД. Техническое обслуживание оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники): контроль технического состояния, очистка, смазка, замена отдельных составляющих частей(деталей) или их регулировка в целях предупреждения повреждения, а также работы по устранению повреждений. Порядок сдачи в ремонт и приемка из ремонта оборудования. Текущий ремонт оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники): разборка оборудования, ремонт отдельных узлов или замена изношенных деталей, сборка, регулировка и испытание согласно инструкции по эксплуатации оборудования. Ведение эксплуатационной документации. Паспортов, графиков, журналов.

2.8 Такелажные работы и перемещение грузов

Грузоподъёмные устройства, общие сведения. Устройства и механизмы для стропальных и такелажных работ. Канаты стальные, пеньковые и из синтетических волокон. Соединение и крепление концов канатов. Браковка канатов. Цепи.

Стропы и грузозахватные устройства. Изготовление и браковка стропов. Зажимные грузозахватные устройства. Грузозахватные траверсы.

Производственная тара. Монтажные блоки. Полиспасты. Лебёдки. Домкраты. Тали и электротали.

Установка грузоподъёмных устройств, и опасные зоны, возникающие в процессе их эксплуатации. Характеристика и классификация перемещаемых грузов. Способы обвязки, зацепки и схемы строповки грузов. Сигнализация и связь при перемещении грузов. Маркировка грузов и манипуляционные знаки. Транспортирование грузов. Требования к площадкам для складирования груза, подкладкам и прокладкам. Кантование грузов. Складирование грузов. Требования безопасности при проведении такелажных работ и перемещении грузов.

3 Охрана труда

Основные понятия по охране труда. Правовые основы охраны труда. Роль и содержание инструкций по безопасности труда. Рабочее время и время отдыха (определение, виды).

Права и обязанности работника в области охраны труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда и промышленной безопасности рабочими. Дисциплина труда.

Организация службы по охране труда и промышленной безопасности в нефтяной промышленности: основные функции и задачи. Виды контроля за соблюдением требований безопасности: общественный контроль со стороны уполномоченных по охране труда.

Подготовка работников по охране труда: инструктажи и проверка знания требований охраны труда.

Вредные и опасные производственные факторы. Общие сведения о порядке проведения специальной оценки условий труда. Классификация условий труда. Гарантии, льготы, компенсации за работу во вредных условиях труда.

Средства и способы защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов. Коллективные и индивидуальные средства защиты работников.

Общие требования к организации безопасного рабочего места.

4 Промышленная безопасность

Основные понятия по промышленной безопасности. Правовые основы промышленной безопасности.

Свойства паров и газов. Методы определения содержания вредных и опасных примесей в воздухе. Контроль воздушной среды в газоопасных местах. Понятие газоопасных работ. Классификация в зависимости от степени опасности. Перечень газоопасных работ. Наряд-допуск. Подготовка документации для проведения газоопасных работ. Подготовительные работы к проведению газоопасных работ. Обеспечение безопасности при проведении газоопасных работ. Меры безопасности при проведении газоопасных работ внутри емкостей.

Понятие огневых работ. Постоянные и временные места проведения огневых работ. Наряд-допуск. Подготовка документации для выполнения огневых работ. Подготовительные работы к проведению огневых работ. Обеспечение безопасности при выполнении огневых работ.

Понятие ремонтных работ. Плановые, внеплановые и аварийно-восстановительные ремонтные работы. Наряд-допуск. Порядок оформления наряда-допуска на проведение ремонтных работ. Обеспечение безопасности при проведении ремонтных работ. Обеспечение безопасности при проведении земляных работ. Порядок приемки объекта из ремонта, пуск его в эксплуатацию.

Общие правила безопасного ведения погрузочно - разгрузочных работ. Предельно допустимые нормы поднятия и переноски тяжестей вручную.

5 Электробезопасность

Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями. Классы электроинструмента в зависимости от способа осуществления защиты от поражения электрическим током.

Характер воздействия электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Классификация помещений в отношении поражения людей электрическим током. Средства защиты, используемые в электроустановках. Общие требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках.

6 Пожарная безопасность

Правовые основы пожарной безопасности.

Классификация пожаров. Пожаровзрывоопасность и пожарная опасность веществ и материалов. Классификация наружных установок по пожарной безопасности. Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности. Показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности и классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности. Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон. Первичные средства пожаротушения в зданиях и сооружениях.

7 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка для оказания первой помощи работникам, аптечка первой помощи (автомобильная) и др.) Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение). Способы извлечения и перемещения пострадавшего. Простейшие меры профилактики инфекционных заболеваний, передающихся при непосредственном контакте с человеком, его кровью и другими биологическими жидкостями.

Основные правила вызова скорой помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения. Основные признаки жизни у пострадавшего. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР). Техника проведения давления руками на грудину пострадавшего и искусственного дыхания при проведении СЛР.

Ошибки и осложнения, возникающие при выполнении реанимационных мероприятий. Показания к прекращению СЛР. Мероприятия, выполняемые после прекращения СЛР. Устойчивое боковое положение.

Цель и порядок выполнения обзорного осмотра пострадавшего.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

V. Программа производственно-практического обучения.
Тематический план производственно-практического обучения по профессии
«Слесарь-ремонтник» 6 разряда

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
		Повышение квалификации
1.	Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности для слесаря-ремонтника	8
2.	Техническое обслуживание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники) в соответствии с НТД	32
3.	Демонтаж, монтаж, разборка, сборка уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования	24
4.	Ремонт уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования	24
5.	Испытание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования	24
6.	Практическая квалификационная работа	16
ИТОГО		128

5.1 Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности для слесаря-ремонтника

Система охраны труда, организация службы промышленной безопасности на предприятии. Обязанности, возлагаемые на слесаря ремонтника. Требования охраны труда. Гарантии прав работников. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда. Ответственность за нарушение требований и правил охраны труда и промышленной безопасности. Режим труда и отдыха, правила внутреннего трудового распорядка, графики сменности. Опасные и вредные производственные факторы, которые могут воздействовать на слесаря-ремонтника в процессе работы. Правила пользования спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Ознакомление с санитарно-гигиеническими мероприятиями. Правила противопожарной безопасности на объектах нефтегазодобычи. Ознакомление с производственным процессом объектов системы поддержания пластового давления.

Ознакомление с рабочим местом слесаря-ремонтника.

Ознакомление с опасными зонами производственного участка и оборудования, с действующими инструкциями по безопасной эксплуатации оборудования, с условиями безопасного ведения ремонтных и вспомогательных работ.

5.2 Техническое обслуживание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники) в соответствии с НТД

Подготовка рабочего места, проверка комплектности и целостности оборудования, инструмента, технических устройств для технического обслуживания и ремонта (далее-ТОиР) сложного промышленного нефтегазового оборудования. Наружный осмотр, проверка комплектности и целостности основных узлов, деталей сложного промышленного нефтегазового оборудования. Выполнение чистки, промывочных и смазочных работ, снятие залива узлов и механизмов промышленного нефтегазового оборудования. Поджатие (замена) сальниковых уплотнений НКО, ТПА, замена фильтров и фильтрующих элементов масляных, воздушных, газовых систем, замена КИПиА, установленных на технологических линиях, проверка, при необходимости замена уплотнительных прокладок технологических соединений сложного промышленного нефтегазового оборудования, ТПА, НКО. Замена масла в маслосистеме НКО, проверка наличия смазки в подшипниках, подшипниковых узлах НКО, дополнение или замена смазки. Замена изоляции на технологических линиях, восстановление антикоррозионного покрытия поверхностей сложного промышленного нефтегазового оборудования.

5.3 Демонтаж, монтаж, разборка, сборка уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

Подготовка к работе площадки, проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств для монтажа, демонтажа сложного промышленного нефтегазового оборудования. Демонтаж и перемещение сложного промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромысловой специальной техники) к месту ремонта с использованием грузоподъёмных механизмов (ГПМ). Разборка сложного промышленного нефтегазового оборудования, очистка, промывка, протирка узлов и деталей. Выявление скрытых дефектов, неисправностей, механических повреждений промышленного нефтегазового оборудования и их устранение. Подбор, подготовка сборочных единиц, сборка и монтаж сложного промышленного нефтегазового оборудования.

5.4 Ремонт уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

Подготовка к работе площадки, проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств для ремонта сложного промышленного нефтегазового оборудования. Осмотр, ревизия и дефектовка деталей, узлов механизмов и корпусов нефтегазового оборудования. Устранение

технических неисправностей узлов механизмов и корпусов сложного промышленного нефтегазового оборудования. Слесарная и механическая обработка дефектных деталей, узлов механизмов и корпусов, сложного промышленного нефтегазового оборудования. Замена дефектных деталей. Изготовление и замена уплотнительных прокладок различной конфигурации, изготовление и замена деталей промышленного нефтегазового оборудования. Обработка внешней и внутренней поверхности деталей, узлов механизмов и корпусов сложного промышленного нефтегазового оборудования защитными покрытиями. Визуальный осмотр оборудования после проведения ремонта промышленного нефтегазового оборудования, замер технических характеристик, качественных показателей и проверка на соответствие выполненных работ плану и НТД.

5.5 Испытание уникального, комбинированного, крупногабаритного и экспериментального промышленного нефтегазового оборудования

Подготовка к работе рабочего места, оборудования, инструмента, технических устройств для проведения испытаний сложного промышленного нефтегазового оборудования. Подготовка технологической площадки, оборудования, трубопроводов, ТПА к ревизии, испытаниям сложного промышленного нефтегазового оборудования в соответствии с технологическими схемами и НТД. Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств для проведения испытаний сложного промышленного нефтегазового оборудования. Проведение ревизии, испытаний промышленного нефтегазового оборудования (ОУС, ПСН, блочно-модульного оборудования для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата, НКО, ТПА, трубопроводов, нефтепромышленной специальной техники) в соответствии с требованиями НТД. Осуществление пробных пусков, обкатки промышленного нефтегазового оборудования. Визуальный осмотр оборудования после ремонта и проверка соответствия выполненных работ НТД. Сдача оборудования в эксплуатацию после ремонта в установленном порядке.

5.6 Практическая квалификационная работа

Примеры практических квалификационных работ слесаря-ремонтника 6-го разряда:

Насосное оборудование – нарезание наружной резьбы на крепёжных шпильках, замена нажимной втулки и шпилек крепления грундбоксы сальникового уплотнения насоса ЦНС, замена подшипников, проведение испытания.

Запорная арматура – демонтаж и перемещение ЗА для проведения ремонта, ревизия, ремонт дефектных узлов и деталей, замена прокладки, сальникового уплотнения, монтаж и испытание.

VI. Календарный учебный график

Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным неделям и (или) дням.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Программа повышения квалификации

«Слесарь-ремонтник» 6 разряда

Неделя	1	2	3	4	5
Количество часов	40	40	40	8/32	24
	ПО	ПО	ПО	ПО/ТО	ТО, К, ЭК

ТО – теоретическое обучение

ПО – производственное обучение

К– консультация

ЭК – экзамен квалификационный

VII. Организационно-педагогические условия реализации программы

7.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации специалистов, обеспечивающих обучение по настоящей программе: специалист по обучению должен иметь высшее образование и(или) среднее профессиональное образование по направлению, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы.

7.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Форма обучения	Наименование оборудования, технических средств обучения
Теоретическое обучение (лекции)	1) Рабочие места обучающихся/специалиста по обучению 2) Ноутбуки, персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением 3) Наглядные пособия (слайды, плакаты) 4) Нормативно-справочная литература 5) Мультимедийный проектор 6) Экран для демонстрации учебных фильмов, лекционного материала
Теоретическое обучение (самоподготовка)	1) Учебные пособия, раздаточный материал
Теоретическое обучение (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)	1) Рабочие места обучающихся/специалиста по обучению 2) Ноутбуки, персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением 3) Нормативно-справочная литература
Производственно-практическое обучение	1. Практическое обучение – аппаратно-программный комплекс «Обслуживание запорной арматуры трубопроводов»; «Технология ремонта линейной части трубопровода»; «Технология запуска и приёма внутритрубных снарядов», автоматизированная обучающая система «Оборудование, работающее под избыточным давлением» 2. Производственное обучение - на предприятии под руководством инструктора производственно-практического обучения из числа высококвалифицированных рабочих

7.3 Форма аттестации

Освоение программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в форме зачета (при необходимости).

Обучение завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

Итоговая аттестация оформляется протоколом, требования к которому определяет разработчик, исходя из норм действующего законодательства.

Слушателю, показавшему в рамках итоговой аттестации неудовлетворительные знания, может быть назначена дата повторной проверки знаний.

VIII. Оценочные материалы

Для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения оценочные материалы могут быть представлены в виде тестовых заданий или экзаменационных билетов.

Примеры тестовых заданий:

1. Какое требование обязательно к выполнению при сборке фланцевых соединений?

- A. Гайки болтов должны быть расположены с одной стороны фланцевого соединения
- B. Высота выступающих над гайками концов болтов и шпилек должна быть не менее 1 и не более 3 шагов резьбы
- C. Диаметр отверстия прокладки не должен быть меньше внутреннего диаметра трубы и должен соответствовать внутреннему диаметру уплотнительной поверхности фланца
- D. Все вышеперечисленные

2. В каком положении следует монтировать запорную арматуру при помощи сварки?

- A. Не регламентируется
- B. В положении «закрито»
- C. В положении «открыто»
- D. Нет правильных ответов

3. Какие болты (шпильки) в первую очередь необходимо освободить при разъединении фланцевого соединения?

- A. Верхние
- B. Нижние
- C. Наиболее удобно расположенные
- D. Очередность освобождения болтов (шпилек) значения не имеет

Примеры экзаменационных билетов:

Билет №1

- 1) Виды дефектов, неисправностей, механических повреждений промышленного нефтегазового оборудования
- 2) Правила и последовательность операций при выполнении монтажа и демонтажа промышленного нефтегазового оборудования
- 3) Порядок и последовательность выполнения разборки, сборки промышленного нефтегазового оборудования
- 4) Основные этапы подготовки к ремонту узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов промышленного нефтегазового оборудования

IX. Разработчик программы

Кизьяков Игорь Николаевич, главный специалист по обучению методического отдела Учебного центра ООО «РН-Юганскнефтегаз».