

Частное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования «Учебный центр «Энергия»
(ЧОУ ДПО «УЦ «Энергия»)



РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
ЧОУ ДПО «УЦ «Энергия»
протокол № 7/2021 « 08 » ноября 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧОУ ДПО «УЦ «Энергия»
Д.Н. Гришин
« 08 » ноября 2021 г.

Программа согласована с
представителем работодателя
ООО «ГСИ Спецнефтеэнергомонтажавтоматика»

зам. ген. директора по производству
С.С. Сидякин
« 08 » ноября 2021 г.



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

программа профессиональной подготовки
программа повышения квалификации рабочих
по профессии

«СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»

(640 часов)

Наименование профессии: Слесарь по ремонту технологических установок

Квалификация: 2-7 разряд

Код профессии: 18547

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Общая характеристика программы	3
1.2. Нормативные документы	3
1.3. Трудоемкость обучения	3
1.4. Формы обучения	3
1.5. Режим занятий	4
1.6. Требования к обучающимся	4
1.7. Область и объекты профессиональной деятельности	4
1.8. Виды профессиональной деятельности	4
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	6
4. УЧЕБНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
4.1. Учебный план	9
4.2. Учебно-тематический план	9
5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ (СОДЕРЖАНИЕ)	11
5.1. Рабочая программа Модуля 1. Подготовка слесарей по ремонту технологических установок 2 разряда	11
5.1.1. Рабочая программа дисциплины «Общепрофессиональный цикл» раздела «Теоретическое обучение»	12
5.1.2. Рабочая программа дисциплины «Профессиональный цикл» раздела «Теоретическое обучение»	14
5.1.3. Рабочая программа раздела «Производственное обучение»	15
5.2. Рабочая программа Модуля 2. Повышение квалификации слесарей по ремонту технологических установок	20
5.2.1. Рабочая программа раздела «Теоретическое обучение»	21
5.2.2. Рабочая программа раздела «Производственное обучение»	22
6. КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	26
7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	28
7.1. Кадровое (педагогическое) обеспечение программы	28
7.2. Материально-технические условия реализации программы	28
7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	28
7.3.1. Рекомендуемая литература	28
7.3.2. Интернет-ресурсы	30
8. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	31
8.1. Форма аттестации	31
8.2. Критерии оценки обучающихся	31
8.3. Фонд оценочных средств	44

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Основная программа профессионального обучения представляет собой модульную программу и предназначена для профессиональной подготовки квалифицированных рабочих по профессии 18547 Слесарь по ремонту технологических установок 2-го разряда, а также повышения квалификации рабочих указанной профессии до 3-7 разрядов.

Обучение может проходить как помодульно, так и комплексно.

При выборе отдельного модуля программы обучение завершается комплексным экзаменом. При освоении всей программы аттестация по первому модулю проводится как промежуточная аттестация, комплексный экзамен проводится по завершении изучения обоих модулей программы.

Программа регламентирует цели, планируемые результаты обучения, формы аттестации, условия и технологии реализации образовательного процесса. Включает в себя учебный, календарный планы, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной деятельности.

1.2. Нормативные документы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784);
3. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 36. Раздел: «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов» (утв. Постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 07.06.1984 N 171/10-109) (ред. от 31.07.1995).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 года № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
5. Приказ Минобрнауки России от 29.10.2013 N 1199 (ред. от 20.01.2021) «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2013 N 30861).
6. Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 N 919 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 240101.03 Оператор нефтепереработки» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29630).
7. Приказ Минтруда России от 31.03.2021 N 201н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.04.2021 N 63344).

1.3. Трудоемкость обучения

Трудоемкость обучения по программе профессиональной подготовки – 480 академических часов.

Трудоемкость обучения по программе повышения квалификации рабочих – 160 академических часов.

Общая трудоемкость основной программы профессионального обучения составляет 640 академических часов, включая все виды учебной работы и аттестаций.

1.4. Формы обучения

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных

технологий. Теоретическое обучение проводится заочно с применением ДОТ, практическое обучение проводится очно по месту работы обучающихся.

1.5. Режим занятий

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и практической учебной работы.

1.6. Требования к обучающимся

К освоению программы допускаются любые лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего, без предъявления требований к образованию.

К освоению только второго модуля программы допускаются лица, имеющие профессию рабочего – слесаря-ремонтника 2 разряда.

1.7. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников: технологические установки нефтегазовой отрасли.

1.8. Виды профессиональной деятельности

Основной вид профессиональной деятельности: обслуживание и ремонт технологических установок нефтегазовой отрасли.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель реализации программы профессионального обучения – получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации, теоретических знаний и практических навыков по профессии «Слесарь по ремонту технологических установок».

Основные задачи:

- формирование навыков обеспечения надежного и эффективного функционирования оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли;
- формирование навыков выполнения ремонтных работ разных уровней сложности;
- формирование навыков определения определять состояние деталей, степени необходимости в ремонте и долговечности работы;
- формирование навыков безопасного выполнения слесарных работ в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Обучающийся, освоивший программу, должен обладать следующими компетенциями: в соответствии с ФГОС СПО 240101.03 Оператор нефтепереработки

5.2.3. Проведение ремонта технологических установок.

ПК 3.1. Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.

ПК 3.2. Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта.

ПК 3.3. Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования.

ПК 3.4. Составлять техническую документацию.

В результате освоения программы обучающийся должен:

знать:

- классификацию, устройство и принцип действия оборудования;
- систему и технологию технического обслуживания, ремонта оборудования;
- слесарное дело;
- технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию объекта;
- правила монтажа и демонтажа оборудования;
- слесарные инструменты и установки для проведения ремонта;
- материалы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании оборудования;

уметь:

- выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования;
- проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций;
- изготавливать сложные приспособления для сборки и монтажа оборудования, труб и коммуникаций;
- проводить слесарную обработку деталей, узлов, пользоваться инструментом;
- проводить подготовку к работе основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, коммуникаций;
- обеспечивать выполнение правил безопасности труда, промышленной санитарии;

владеть навыками:

- технического обслуживания и ремонта оборудования;
- проведения слесарных работ.

Согласно ЕТКС (Выпуск № 9) выпускник должен соответствовать следующим квалификационным характеристикам:

Слесарь по ремонту технологических установок 2-го разряда

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и испытание простых узлов и механизмов машин, аппаратов, трубопроводов, арматуры. Ремонт простых установок, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности). Промывка, чистка и смазка деталей. Разметка и сверление отверстий на фланцах. Правка, опиловка и нарезание резьб на трубах. Изготовление простых приспособлений для сборки и монтажа ремонтируемого оборудования.

Должен знать: устройство, назначение и принцип действия отдельных аппаратов и узлов ремонтируемого оборудования; условия работы обслуживаемого оборудования; основные приемы слесарных работ; общие правила сварки и пайки; правила испытания трубопроводов малых диаметров; основные понятия о допусках и посадках, квалитетах, классах точности и чистоты обработки; назначение и правила применения приспособлений и инструмента; приемы разметки труб; элементы черчения; правила применения масел, моющих составов и смазок.

После освоения программы повышения квалификации рабочих выпускник должен соответствовать следующим квалификационным характеристикам:

Слесарь по ремонту технологических установок 3-го разряда

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и испытание средней сложности узлов и механизмов машин, аппаратов, трубопроводов, арматуры. Ремонт средней сложности установок, агрегатов и машин, а также сложных под руководством слесаря более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности). Разборка и сборка обвязки аппаратов, насосов, компрессоров. Изготовление средней сложности приспособлений для сборки и монтажа ремонтируемого оборудования.

Должен знать: устройство и принцип действия ремонтируемого оборудования, арматуры; технические условия на трубы; профильную сталь, крепежные материалы; основы сварочного дела; свойства свариваемых металлов; правила прокладки трубопроводов; правила эксплуатации оборудования; принципиальную технологическую схему и схему коммуникаций обслуживаемой установки; допуски и посадки; квалитеты и параметры шероховатости.

Слесарь по ремонту технологических установок 4-го разряда

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка сложных установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры с применением грузоподъемных механизмов. Слесарная обработка деталей по 7-10 квалитетам (2-3 классам точности). Снятие и установка рабочих и контрольных предохранительных клапанов с емкостного оборудования. Испытание, регулировка и сдача оборудования после ремонта. Изготовление сложных приспособлений для сборки и монтажа ремонтного оборудования. Составление дефектных ведомостей на ремонт.

Должен знать: назначение, устройство сложного оборудования; технические условия на ремонт, испытание, регулировку и сдачу ремонтируемого оборудования; основы планово-предупредительного ремонта; систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; способы разметки и обработки несложных различных деталей; устройство грузоподъемных механизмов и правила пользования ими; основы такелажного дела; правила проверки отремонтированных и собранных узлов и аппаратов.

Слесарь по ремонту технологических установок 5-го разряда

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка особо сложных установок машин, аппаратов, агрегатов, трубопроводов, арматуры с использованием механизмов и сдача после ремонта. Слесарная обработка деталей и узлов по 6-7 квалитетам (1-2 классам точности). Разборка, ремонт и сборка узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок. Техническое освидетельствование оборудования.

Должен знать: устройство и конструктивные особенности сложного оборудования; технологическую последовательность и организацию труда при ремонте, сборке, монтаже оборудования; все виды применяемых в ремонте материалов; способы определения преждевременного износа деталей; статическую и динамическую балансировку машин; геометрические построения при сложной разметке; способы восстановления изношенных деталей; методы ремонта оборудования и аппаратуры, работающих под высоким давлением.

Слесарь по ремонту технологических установок 6-го разряда

Характеристика работ. Ремонт, монтаж, демонтаж, сборка, испытание и регулировка особо сложных уникальных установок, аппаратов, машин и агрегатов с использованием механизмов. Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования и при

проверке в процессе ремонта. Проверка на точность и испытание под нагрузкой отремонтированного оборудования.

Должен знать: конструктивные особенности особо сложного оборудования; технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию особо сложного уникального оборудования; технологию металлов; способы восстановления особо сложных и ответственных узлов; допустимые нагрузки на работающие детали, узлы и механизмы оборудования; системы технического обслуживания и ремонта оборудования.

Слесарь по ремонту технологических установок 7-го разряда

Характеристика работ. Регулировка и комплексная наладка сложных технологических комплексов, комбинированных и крупнотоннажных установок. Обслуживание и диагностика, в том числе вибродиагностика машинного оборудования в процессе работы и во время ремонта. Испытание под нагрузкой и настройка особо сложных механизмов и отремонтированного оборудования. Ведение технической документации по эксплуатации и ремонту оборудования, участие в пуске сложных технологических комплексов и установок. Руководство рабочими более низкой квалификации.

Должен знать: способы наладки сложных технологических комплексов и установок; конструктивные особенности особо сложного оборудования; техническую документацию на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию особо сложного оборудования; технологию металлов; систему допусков и посадок; современные способы восстановления деталей и узлов - плазменное напыление, использование металлопластов и другие; систему планово-предупредительного ремонта оборудования нефтеперерабатывающих предприятий.

4. УЧЕБНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4.1. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей	Всего час.	в том числе		Форма контроля
			ТЗ (с ДОТ)	ПЗ	
1.	Модуль 1. Подготовка слесарей по ремонту технологических установок 2 разряда	480	214	266	Квалификационный экзамен
2.	Модуль 2. Повышение квалификации слесарей по ремонту технологических установок	160	40	120	Квалификационный экзамен
ИТОГО:		640	254	386	

4.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей, разделов, дисциплин, тем	Всего час.	в том числе		Форма контроля
			ТЗ (с ДОТ)	ПЗ	
1.	Модуль 1. Подготовка слесарей по ремонту технологических установок 2 разряда	480	214	266	Квалификационный экзамен
	Теоретическое обучение	214	214	-	Зачет
1.1.	Общепрофессиональный цикл	44	44	-	Наблюдение
1.1.1.	Техническое черчение.	6	6	-	Наблюдение
1.1.2.	Электротехника.	4	4	-	Наблюдение
1.1.3.	Основы технической механики и слесарных работ.	20	20	-	Наблюдение
1.1.4.	Материаловедение.	8	8	-	Наблюдение
1.1.5.	Охрана труда.	6	6	-	Наблюдение
1.2.	Профессиональный цикл	170	170	-	Наблюдение
1.2.1.	Перемещение деталей, узлов, механизмов, машин, аппаратов, трубопроводов, арматуры и агрегатов.	60	60	-	Наблюдение
1.2.2.	Промывка, чистка, смазка деталей (оборудования).	60	60	-	Наблюдение
1.2.3.	Монтаж и демонтаж насосов, арматуры, аппаратов, работающих под атмосферном давлением, простых узлов агрегатов под руководством слесаря более высокого уровня.	50	50	-	Наблюдение
1.3.	Производственное обучение	260	-	260	-
1.3.1.	Инструктаж по ОТ, ТБ, ППБ, электробезопасности	8	-	8	Наблюдение
1.3.2.	Знакомство с предприятием	8	-	8	Наблюдение
1.3.3.	Ознакомление с материалами, оборудованием и инструментом	16	-	16	Наблюдение
1.3.4.	Выполнение общеслесарных работ	88	-	88	Практическое задание
1.3.5.	Измерительный инструмент, техника измерений	32	-	32	Практическое задание
1.3.6.	Ремонт технологических установок	108	-	108	Практическое задание
1.4.	Итоговая аттестация	6	-	6	Квалификационный экзамен

2.	Модуль 2. Повышение квалификации слесарей по ремонту технологических установок	160	40	120	Квалификационный экзамен
2.1.	Теоретическое обучение	40	40	-	Зачет
2.1.1.	Общепрофессиональный цикл	12	12	-	Наблюдение
2.1.2.	Выполнение операций по техническому обслуживанию и подготовке к ремонту нефтезаводского оборудования.	24	24	-	Наблюдение
2.1.3.	Охрана труда и промышленная безопасность	8	8	-	Наблюдение
2.2.	Производственное обучение	116	-	116	-
2.2.1.	Общий обзор установки. Техника безопасности при работе на установке	2	-	2	Наблюдение
2.2.2.	Выявление дефектов и неполадок	2	-	2	Практическое задание
2.2.3.	Подготовка оборудования к ремонту	2	-	2	Практическое задание
2.2.4.	Ремонт теплообменных аппаратов	2	-	2	Практическое задание
2.2.5.	Ремонт и монтаж трубчатых печей	8	-	8	Практическое задание
2.2.6.	Ремонт выпарных установок	8	-	8	Практическое задание
2.2.7.	Ремонт холодильных машин	8	-	8	Практическое задание
2.2.8.	Обслуживание кристаллизаторов	8	-	8	Практическое задание
2.2.9.	Обслуживание ректификационных колонн	8	-	8	Практическое задание
2.2.10.	Обслуживание абсорбционной установки	8	-	8	Практическое задание
2.2.11.	Обслуживание экстракторов	8	-	8	Практическое задание
2.2.12.	Обслуживание адсорберов	8	-	8	Практическое задание
2.2.13.	Обслуживание фильтров, центрифуг	8	-	8	Практическое задание
2.2.14.	Эксплуатация насосов	8	-	8	Практическое задание
2.2.15.	Обслуживание трубопроводов	8	-	8	Практическое задание
2.2.16.	Сдача оборудования в эксплуатацию. Оформление технической документации	8	-	8	Практическое задание
2.2.17.	Самостоятельное выполнение работ, входящих в круг обязанностей слесаря по ремонту технологических установок 3 / 4 / 5 / 6 / 7 разряда	12	-	12	Практическое задание
	Итоговая аттестация	4	-	4	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:	640	254	386	

6. КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный график обучения является примерным, составляется и утверждается для каждой группы.

Срок освоения всей программы – 4 месяца. 3 месяца – профессиональная подготовка и 1 месяц – повышение квалификации рабочих. Начало обучения – по мере набора группы. Примерный режим занятий: 8 академических часов в день. Промежуточная и итоговые аттестации проводятся отдельным днем, согласно графику.

Наименование тем // недели занятий	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Всего часов
Модуль 1. Подготовка слесарей по ремонту технологических установок 2 разряда	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40					480
Теоретическое обучение	40	40	40	40	40	14											214
Общепрофессиональный цикл	40	4															44
Техническое черчение.	6																6
Электротехника.	4																4
Основы технической механики и слесарных работ.	20																20
Материаловедение.	8																8
Охрана труда.	2	4															6
Профессиональный цикл		36	40	40	40	14											170
Перемещение деталей, узлов, механизмов, машин, аппаратов, трубопроводов, арматуры и агрегатов.		36	24														60
Промывка, чистка, смазка деталей (оборудования).			16	40	4												60
Монтаж и демонтаж насосов, арматуры, аппаратов, работающих под атмосферном давлением, простых узлов агрегатов под руководством слесаря более высокого уровня.					36	14											50
Производственное обучение						26	40	40	40	40	40	34					260
Инструктаж по ОТ, ТБ, ППБ, электробезопасности						8											8
Знакомство с предприятием						8											8
Ознакомление с материалами, оборудованием и инструментом						10	6										16
Выполнение общеслесарных работ							34	40	14								88
Измерительный инструмент, техника измерений									26	6							32
Ремонт технологических установок										34	40	34					108
Итоговая аттестация												6					6
Модуль 2. Повышение квалификации слесарей по ремонту технологических установок													40	40	40	40	160
Теоретическое обучение													40				40
Общепрофессиональный цикл													12				12
Выполнение операций по техническому обслуживанию и подготовке к ремонту нефтезаводского оборудования.													24				24
Охрана труда и промышленная безопасность													8				8
Производственное обучение														40	40	36	116
Общий обзор установки. Техника безопасности при работе на установке														2			2
Выявление дефектов и неполадок														2			2
Подготовка оборудования к ремонту														2			2
Ремонт теплообменных аппаратов														2			2
Ремонт и монтаж трубчатых печей														8			8
Ремонт выпарных установок														8			8

