038	Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный Центр «Познание»
	СИСТЕМА КАЧЕСТВА
	Профессиональное обучение
	18547. Слесарь по ремонту технологических установок

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ЧОУ ДПО УЦ «Познание»

_____ **Шуть Н.Б.**

«28» 12 2021 г.

СИСТЕМА КАЧЕСТВА

ПРОГРАММА

профессиональной подготовки и переподготовки по профессии
«Слесарь по ремонту технологических установок»»

Дата введения в действие: «28» 12 2021 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании
педагогического совета
ЧОУ ДПО УЦ «Познание»
Протокол № 5 от «28» 12 2021 г.

Волгоград-2021

042	**ЧОУ ДПО УЦ «Познание»**
	Профессиональное обучение
	18547. Слесарь по ремонту технологических установок

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия: слесарь по ремонту технологических установок

3-й разряд

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.

Примеры работ:

1. Арматура низкого давления - снятие, ремонт, установка.

2. Компрессоры - разборка и снятие клапанов, сальников, маслоотражателей, крейцкопфа, подшипников, крышек клапанов и цилиндров.

3. Маслонасосы, лубрикаторы - разборка, ремонт.

4. Насосы поршневые, плунжерные, центробежные и шестеренчатые - разборка, ремонт.

5. Сальники - набивка.

6. Трубопроводы и аппараты системы охлаждения и смазки компрессоров и насосов - разборка.

7. Трубы печные, тарелки и межтарелочное пространство колонн, трубки и межтрубное пространство теплообменников, трубки конденсаторов холодильников - очистка от кокса и отложений.

042	ЧОУ ДПО УЦ «Познание»
	Профессиональное обучение
	18547. Слесарь по ремонту технологических установок

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной подготовки и переподготовки по профессии
«Слесарь по ремонту технологических установок» 3-го разряда

№ № п.п.	Курсы, предметы	Сроки обучения новых рабочих в соответствии с Перечнем профессий (месяцев)					
		1	2	3	4	5	6
		Скорректированная продолжительность обучения (месяцев)					
		1	1,5	2	2,5	3	4
		В часах					
1.	**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ**	**64**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
1.1.	Экономический курс	-	-	-	-	-	-
1.2.	Теоретические основы профессиональной деятельности	2	-	-	-	-	-
1.3.	Специальный курс	52	-	-	-	-	-
1.3.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	-	-	-	-	-	-
1.3.2.	Другие предметы	-	-	-	-	-	-
2.	**ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**	**96**	**-**	**-**	**-**	**-**	
2.1.	Производственное обучение в мастерских или на учебном участке	-	-	-	-	-	-
2.2.	Производственная практика	88	-	-	-	-	-
	Квалификационный экзамен	8	-	-	-	-	-
	Резерв учебного времени	-	-	-	-	-	-
	Консультации	2	-	-	-	-	-
	Экзамены	8	-	-	-	-	-
	ИТОГО:	**160**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

042	**ЧОУ ДПО УЦ «Познание»**
	Профессиональное обучение
	18547. Слесарь по ремонту технологических установок

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия: слесарь по ремонту технологических установок
Код профессии: 18547
4-й разряд

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 грузоподъёмных механизмов и правила пользования ими; основы такелажного дела; правила проверки отремонтированных и собранных узлов и аппаратов.

Примеры работ:

1. Аппараты воздушного охлаждения - разборка редуктора.
2. Аппараты колонного типа - ремонт, сборка внутренних устройств, снятие и установка крышек, головок.
3. Аппараты теплообменные - сборка.
4. Грануляторы, кристаллизаторы, мешалки, фильтры - разборка, ремонт, сборка.
5. Компрессоры поршневые - разборка, ремонт и сборка цилиндров, коленчатого вала, узла крейцкопфа, клапанов, поршней.
6. Компрессоры центробежные - разборка ротора, ремонт подшипников и зубчатых муфт.
7. Насосы центробежные, двухкорпусные и многоступенчатые с количеством рабочих колес более четырех - разборка.
8. Печи трубчатые - замена труб, двойников.
9. Реакторы - замена фонаря, снятие головок, снятие и установка кармана зональной термопара, сборка узла уплотнения и муфтовых соединений.
10. Редукторы - ремонт, сборка, регулировка.

042	ЧОУ ДПО УЦ «Познание»
	Профессиональное обучение
	18547. Слесарь по ремонту технологических установок

5-й разряд

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.

Примеры работ:

1. Аппараты - ремонт корпуса (не требующих термообработки), проверка тарелок на барботаж.

2. Арматура запорная, предохранительная и регулирующая - разборка, ремонт, притирка, сборка и регулировка.

3. Воздуховоды вентиляционные - сборка.

4. Воздуходувки, газодувки и нагнетатели - ремонт, испытание.

5. Компрессоры, насосы - шабровка вкладышей подшипников и других деталей машин, ремонт предохранительных и обратных клапанов.

6. Компрессоры поршневые - регулировка и сдача в эксплуатацию.

7. Компрессоры газомоторные - ремонт.

8. Конденсаторы-холодильники - извлечение и установка секций.

9. Мельницы шаровые, валковые, дробилки, грохоты, дымососы, грануляторы - капитальный ремонт, испытание, сдача.

10. Насосы центробежные, двухкорпусные и многоступенчатые с количеством рабочих колес более четырех - ремонт, сборка, сдача в эксплуатацию.

11. Печи трубчатые - контроль, отбраковка труб.

12. Реакторы - ремонт.

13. Теплообменники (сырьевые) установок гидроочистки, каталитического риформинга, гидрокрекинга и другие свыше 200 атм. - ремонт.

14. Центрифуги - ремонт.

6-й разряд

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.

Примеры работ:

1. Аппараты воздушного охлаждения - сборка и центровка редуктора.

2. Барабанный вакуум-фильтр - замена вкладышей промежуточного подшипника, ремонт планшайбы, регулировка распредголовки, сдача в эксплуатацию.

3. Грануляторы - разбраковка деталей, ремонт и сборка головки привода, штобора, центровка электродвигателя главного привода, центровка опоры ножа.

4. Компрессоры центробежные - ремонт лабиринтовых уплотнений и ротора; балансировка ротора, центровка, сборка.

5. Компрессоры газомоторные - подгонка, регулировка, испытание.

6. Котлы-утилизаторы - капитальный ремонт, гидравлические испытания. Линзовые уплотнения трубопроводов высокого давления (700 - 2500 атм) - ремонт.

7. Печи трубчатые - испытание (гидравлическое или пневматическое) змеевика.

8. Реакторы - ремонт корпуса, гидравлическое испытание.

9. Реакторы каталитического крекинга - замена гильзы сальника, линзового компенсатора и прямого участка напорного стояка, стакана сепарационной тарелки, боковых труб и сборника выводного коллектора.

10. Реакторы каталитического риформинга и гидроочистки - ремонт и сборка стакана, распределительных устройств, кармана зональных термопар.

11. Реакторы с мешалкой - установка мешалки и днищ в реактор высокого давления, центровка и сборка муфтовых соединений, гидравлическое испытание.

12. Регенераторы каталитического крекинга - замена змеевика, дефектных участков, распределительной решетки, изготовление воздушного короба, замена дефектных участков.

13. Редукторы планетарные и со сложным профилем зуба - сборка.

14. Теплообменники (сырьевые) установок гидроочистки, каталитического риформинга, гидрокрекинга и другие свыше 200 атм - сборка, испытание.

15. Трубопроводы высокого давления под любые жидкости и газы, а также трубопроводы реакторных блоков установок каталитического риформинга, гидроочистки, гидрокрекинга - ремонт, сборка.

16. Турбины паровые - проверка зазора между лопатками, корпусом, ротором; ремонт и установление зазоров в уплотнениях диафрагм, сальниковых уплотнениях, в упорных и опорных подшипниках, центровка, регулировка.

17. Турбокомпрессоры - капитальный ремонт и сдача.

18. Центрифуги - напрессовка муфт сцепления, центровка валов, выпрессовка и сборка корпуса торцевого уплотнения, разборка и сборка щупов, шабрение подшипников, втулок, разбраковка деталей, сдача в эксплуатацию.

7-й разряд

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.

042	ЧОУ ДПО УЦ «Познание»
	Профессиональное обучение
	18547. Слесарь по ремонту технологических установок

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для повышения квалификации рабочих по профессии
«Слесарь по ремонту технологических установок» 4-го, 5-го, 6-го, 7-го разрядов.

№ п/п	Курсы предметы	Сроки обучения новых рабочих в соответствии с Перечнем профессий (месяцев)					
		1	2	3	4	5	6
		Скорректированная продолжительность обучения (месяцев)					
		1	1,5	2	2,5	3	4
		В часах					
1.	**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ**	**40**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
1.1.	Экономический курс	-	-	-	-	-	-
1.2.	Теоретические основы профессиональной деятельности	2	-	-	-	-	-
1.3.	Специальный курс	32	-	-	-	-	-
1.3.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	-	-	-	-	-	-
1.3.2.	Другие предметы	-	-	-	-	-	-
2.	**ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**	**64**	**-**				
2.1.	Производственное обучение в мастерских или на учебном участке	-	-	-	-	-	-
2.2.	Производственная практика	60	-	-	-	-	-
	Квалификационный экзамен	4	-	-	-	-	-
	Резерв учебного времени Консультации Экзамены	- 2 4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	ИТОГО:	**104**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**