



Частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Центр-плюс»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧОУ ДПО
«Центр-плюс»



А.П. Шрамко

01 сентября 2020 года

Учебная программа
для профессиональной подготовки и
повышения квалификации рабочих

Профессия: Слесарь по ремонту технологических установок

Квалификация: 2 - 7 разряды

г. Волгоград

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы разработаны ЧОУ ДПО «Центр-плюс» и предназначены для подготовки рабочих и повышения квалификации по профессии «Слесарь по ремонту технологических установок» 2-7 разрядов.

Учебные программы содержат квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, консультации, контрольные вопросы для проведения квалификационных экзаменов.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск 36 раздел «Переработка нефти, нефтепродуктов, газов, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов» и Дополнений и изменений к единому тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий 2002г.

Учебные программы для подготовки новых рабочих по профессии «Слесарь по ремонту технологических установок» разработаны с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся.

При переподготовке рабочих, получении ими второй профессии, а также имеющих высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии. Сокращение материала осуществляется за счет обще-профессиональных предметов программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии, а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал обще-профессиональных предметов, связанных со спец. предметом. Это позволит проводить обзорные лекции с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

Единая государственная политика в области профессионального образования, основывающаяся на внедряемом в обучение стандарте профессионального образования, предусматривает два уровня содержания обучения - федеральный и региональный. В состав последнего может быть включен и местный уровень, что связано с особенностями конкретного производства.

Федеральный уровень является стандартом профессионального образования, так как предусматривает тот объем знаний и умений по общим вопросам, который необходим данной профессии, в каком бы регионе и в какой бы отрасли промышленности он не работал.

Региональный уровень предусматривает внесение определенных дополнений (извлечений из положений, законов, требований, действующих в данном регионе и касающихся профессий, новой техники и технологии, корректировку отдельных вопросов и др.).

Изменения, которые будут вноситься, если возникает такая необходимость, предусмотрены за счет часов, определенных в учебном плане как резервное время, а также за счет сокращения материала спец. технологии (спец. дисциплин) или производственного обучения, если изменения касаются новой техники или технологии. Эта работа выполняется службами, непосредственно занимающимися процессом обучения рабочих.

Производственное обучение необходимо проводить на основе современной техники и технологии производства, передовой организации труда и высокопроизводительных методов работы.

При подготовке рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственное обучение.

Мастер производственного обучения должен обучать рабочих эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований по безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительно внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда в соответствии с действующими Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности. В этих целях преподаватели теоретического и мастер(инструктор) производственного обучения, помимо, обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на правила безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамены по безопасности труда.

Квалификационные экзамены проводятся в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программ, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

Изменения, коррективы или необходимость изучения тем рассматривают и утверждают учебно-методическим советом (педагогическим советом образовательного подразделения).

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

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.

Примеры работ

1. Крышки люков машин и аппаратов - снятие и установка.
2. Ограждения - снятие и установка.
3. Прокладки - изготовление.
4. Теплообменники типа "труба в трубе" - разборка.
5. Трубы системы охлаждения и смазки - чистка.
6. Форсунки газовые - ревизия.

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.

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.

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.

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 термопары, сборка узла уплотнения и муфтовых соединений.
10. Редукторы - ремонт, сборка, регулировка.

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.

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.

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.

Примеры работ

1. Аппараты воздушного охлаждения - сборка и центровка редуктора.
2. Барабанный вакуум-фильтр - замена вкладышей промежуточного подшипника, ремонт планшайбы, регулировка распределительной головки, сдача в эксплуатацию.
3. Грануляторы - разбраковка деталей, ремонт и сборка головки привода, штобера, 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.

Слесарь по ремонту технологических установок 7-го разряда
(введено Постановлением Минтруда РФ от 31.07.1995 N 43)

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.

Комментарии от КА "Профессиональное тестирование"

Приведенные тарифно-квалификационные характеристики профессии "Слесарь по ремонту технологических установок" служат для тарификации работ и присвоения тарифных разрядов (см. статью 143 Трудового кодекса РФ). На основе характеристик работы и предъявляемых требований к профессиональным знаниям и навыкам возможно составление должностной (рабочей) инструкции слесаря по ремонту технологических установок, а также документов, необходимых для проведения собеседования и тестирования при приеме на работу.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для подготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту технологических установок»

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов
1.	Теоретическое обучение	124
1.1.	Общетехнический курс	36
1.2.	Специальный курс	88
2.	Производственное обучение	104
3.	Консультации	4
4.	Квалификационный экзамен	8
	Итого:	240