



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 сборке металлоконструкций

Квалификация: 2 - 6 разрядов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы предназначены для подготовки рабочих и повышения квалификации по профессии «Слесарь по сборке металлоконструкций» с 2-го по 6-й разряд.

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).

Учебные программы для подготовки новых рабочих по профессии «Слесарь по сборке металлоконструкций» 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 или производственного обучения, если изменения касаются новой техники или технологии.

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 значительное 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.

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.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Слесарь по сборке металлоконструкций 2-го разряда

Характеристика работ. Рубка и резка вручную проволоки, заготовок из листового и сортового металла. Опиливание и зачистка заусенцев. Участие под руководством слесаря более высокой квалификации в выполнении отдельных простых и средней сложности работ и операций по сборке металлоконструкций и при их испытании. Изготовление простых деталей из сортового и листового металла. Разметка деталей по простым шаблонам. Прогонка и порезка резьб вручную метчиками и плашками. Выравнивание стеллажей под сборку. Установка болтов и шпилек в совмещаемые отверстия узлов металлоконструкций. Сборка несложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений. Прихватка деталей в процессе сборки электросваркой. Сверление, рассверливание и развертывание отверстий мелких деталей по разметке на станке и переносным механизированным инструментом. Правка деталей и узлов металлоконструкций.

Должен знать: наименование и назначение слесарного и измерительного инструментов и приспособлений и их применение; способы заправки слесарного инструмента; приемы выполнения простых и средней сложности слесарных операций и процесс сборки простых и средней сложности узлов металлоконструкций; устройство и правила эксплуатации подъемно-транспортных приспособлений, рабочего и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; технологический процесс, способы и приемы сборки, подгонки, проверки и правки металлоконструкций; систему допусков и посадок; свойства, марки и сортимент применяемых материалов и труб; способы соединения деталей под сварку; правила и виды маркировки собранных узлов.

Примеры работ

1. Баки цилиндрические и сосуды, работающие под давлением до 5 МПа (60 кгс/кв. см) - сборка и гидравлическое испытание.
2. Детали из листовой и полосовой стали - разметка по шаблону, правка.
3. Детали из листовой стали - гибка.
4. Детали из сортовой стали всех профилей толщиной до и свыше 6 мм - резка, рубка
5. Детали разные - опиление свободных размеров, обрезка под углами, сверление по разметке.
6. Кожухи малогабаритные - сборка.
7. Колпаки, крышки, щетки, сосуды, воронки, ящики, шкафы всех размеров - заготовка, правка и сборка деталей под сварку.
8. Металл листовой и профильный - сверление, резка на гильотинных и пресс-ножницах, стыковка под сварку.
9. Металл полосовой и крученный - гибка и зачистка после газовой резки.
10. Накладки стыковые, элементы жесткости, болты временные - установка.
11. Опоры и рамы под аппараты - сборка.
12. Прокладки простой и сложной конфигурации из листовой стали, картона, асбеста, клиногерита, резины - вырубка и вырезка по разметке вручную.
13. Скобы из материала разного сечения - гибка в приспособлении.
14. Стеллажи сварные - сборка под сварку.
15. Транспортёры ленточные - сборка металлоконструкций.
16. Штуцера из труб с фланцами - сборка.
17. Шкафы и этажерки металлические - сборка.

Слесарь по сборке металлоконструкций 3-го разряда

Характеристика работ. Сборка узлов металлоконструкций средней сложности под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсальных приспособлений, а также сборка сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов. Подгонка уплотнительных поверхностей. Разметка мест под установку простых базовых деталей и узлов металлоконструкций. Сборка сложных металлоконструкций совместно со слесарем и электросварщиком более высокой квалификации. Правка деталей и узлов металлоконструкций средней сложности. Гидравлические и пневматические испытания узлов металлоконструкций средней сложности, работающих под давлением.

Должен знать: способы разметки мест под установку базовых деталей и узлов металлоконструкций; конструктивное устройство приспособлений, применяемых при сборке; способы заточки слесарного инструмента; государственные стандарты на применяемые материалы; систему допусков, посадок и обозначения их на чертежах; требования, предъявляемые к выполняемым работам; правила работы с газорезаком и электросварочным аппаратом; последовательность и способы сборки на сборочных стеллажах и по кондукторам-копирам; сортамент и марки сталей.

Примеры работ

1. Аппараты низкого давления с разъемными соединениями - сборка.
2. Баки нефтяные - изготовление и сборка.
3. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 5 до 15 МПа (50 до 150 кгс/кв. см) - сборка и гидравлическое испытание.
4. Балки двутавровые для монорельсов - сборка.
5. Ванны прокатного оборудования и масляных редукторов, ковши разливочные различной вместимости - сборка под сварку.
6. Изоляция коллекторов - изготовление и сборка деталей.
7. Конвейеры пластинчатые и подвесные - сборка металлоконструкций.
8. Коробки дверные и оконные и двери металлические с жестким каркасом - сборка.
9. Корпуса противовесов - сборка под сварку.
10. Лестницы, площадки, прогоны, стенки бункеров, настилы, перила металлические из труб и тройников, тормозные листы, ограждения, скользящие опоры, решетки - сборка.
11. Обечайки цилиндрические и конические из листового металла - гибка.
12. Отстойники, мерники, сборники - сборка.
13. Плиты фундаментные - сборка.
14. Решетки жалюзийные, настилы для проемов, прутковые стойки для крепления кондукторов, кондуктора для анкерных болтов - сборка.
15. Стержни двутаврового сечения - сборка металлоконструкций.
16. Фермы - сборка по копиру.

Слесарь по сборке металлоконструкций 4-го разряда

Характеристика работ. Сборка сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных приспособлений, а также сборка сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов. Разметка мест под установку сложных базовых деталей и узлов металлоконструкций. Правка сложных и сложных деталей и узлов металлоконструкций. Зачистка под гуммирование сварных швов ручной пневматической шлифовальной машиной. Участие в сборке экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций под руководством слесаря более высокой квалификации. Гидравлическое и пневматическое испытание сложных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Устранение дефектов, обнаруженных после испытания сложных узлов металлоконструкций. Составление эскизов и сборочных

схем. Сборка, подъем и установка с временным распределением элементов металлоконструкций в различных положениях на различной высоте.

Должен знать: технические условия на сборку сложных металлоконструкций; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; влияние нагрева металлов (при сварке) на их деформацию; условные обозначения сварных швов; способы выверки сложных стальных конструкций; правила установки и устройство подъемных механизмов и приспособлений; способы правки сложных металлоконструкций в приспособлениях с применением шаблонов и по чертежам; устройство и правила наладки ручных пневматических машин.

Примеры работ

1. А-образные фермы экскаваторов - сборка отдельных узлов.
2. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 15 до 30 МПа (150 до 300 кгс/кв. см) - сборка и гидротестирование.
3. Баки таврового, коробчатого и решетчатого сечения для несущих металлоконструкций - сборка.
4. Бандаж миксера - сборка.
5. Барабаны смесительные с внутренними спиралями - сборка.
6. Валы ячейковые дисковых вакуум-фильтров из высоколегированной стали - сборка.
7. Винты шнеков - сборка.
8. Вышки буровые - сборка отдельных частей металлоконструкций.
9. Газгольдеры, воздухохранилища и водоотделители - сборка.
10. Газопроводы - сборка.
11. Каркасы обшивки турбин - сборка.
12. Каркасы и кожухи промышленных печей и сушилок - сборка.
13. Кожухи защитные - сборка, монтаж.
14. Конструкции несущих мостов трубопроводов - сборка.
15. Кондуктора, копиры для ферм - сборка.
16. Корпуса испарителей и конденсаторов - сборка со сферическими днищами и арматурой под сварку.
17. Краны грузоподъемностью до 100 т - сборка конструкций и отдельных узлов.
18. Монорельсы - сборка.
19. Опоры решетчатые - сборка.
20. Резервуары сварные габаритные - сборка.
21. Связи и распорки - сборка.
22. Секции насадок сушильных барабанов - сборка.
23. Траверсы - сборка под сварку.
24. Фахверки - сборка прогонов и элементов.
25. Холодильники и наклонные машины доменных печей - изготовление и сборка.
26. Шкафы и ящики (водонепроницаемые) - сборка.
27. Электровоздуходувки и турбовоздуходувки - сборка.
28. Элементы радиобашен, опоры линий электропередач - сборка.
29. Элеваторы, дымососы, эксгаустеры - сборка.

Слесарь по сборке металлоконструкций 5-го разряда

Характеристика работ. Сборка сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных и специальных приспособлений и шаблонов. Разметка мест под установку сложных базовых деталей и узлов металлоконструкций. Нивелирование и выверка собранных металлоконструкций. Построение простых геометрических фигур по сборочным схемам и эскизным наброскам. Сборка экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций. Гидравлическое и пневматическое испытание сложных узлов металлоконструкций,

работающих под давлением. Устранение дефектов, обнаруженных после испытания сложных узлов металлоконструкций.

Должен знать: назначение различного рода сложных металлоконструкций; условия эксплуатации подъемно-транспортных приспособлений, методы определения их надежности; механические свойства основных металлов; допускаемые усилия на растяжение, изгиб, сжатие; механические характеристики применяемых подъемных механизмов; приемы выполнения такелажных и сварочных работ; порядок организации работ по сборке сложных металлоконструкций; способы разметки сложных разверток.

Примеры работ

1. База экскаватора - сборка.
2. Баки водонапорные, газовоздуховоды, бункеры и дымовые трубы - сборка.
3. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 30 МПа (300 кгс/кв. см) - сборка и гидроиспытание.
4. Балки главные и концевые мостовых кранов - сборка.
5. Барабаны: углеразмольных, рудоразмольных мельниц, шахтных машин - сборка.
6. Башни и рамы черпаковые земснарядов - изготовление деталей.
7. Вагоноопрокидыватели - сборка.
8. Ворота шлюзовые - сборка.
9. Кожухи из спецсталей тонкостенные телескопические - сборка.
10. Конструкции металлические (фермы, колонны, стропила, блоки, кожухи) - сборка, проверка всех конструкций.
11. Конструкции мостов - сборка.
12. Конструкции строительные - сборка контрольная и укрупненная, выверка.
13. Контейнеры грузоподъемностью свыше 0,5 т и средства организационного оснащения с механическим, телескопическим и другими приводами движения или подъема грузов - изготовление, сборка, регулировка и испытание.
14. Копры шахтные - изготовление деталей.
15. Корпуса теплообменных аппаратов - сборка.
16. Корпуса цементных, металлургических и других печей сложных конструкций - проверка полной сборки.
17. Корпуса электрофильтров - сборка.
18. Краны грузоподъемностью свыше 100 т - сборка конструкций и отдельных узлов.
19. Механизмы поворота экскаваторов, перегружателей, порталных кранов - сборка контрольная.
20. Насадка сушильных аппаратов - монтаж в корпус.
21. Образцы тренажеров, предназначенные для обучения рабочих (крановщики и лифтеры) - изготовление, сборка, регулировка и испытание.
22. Оснастка технологическая, предназначенная для изготовления, сборки и испытания опытных образцов, - изготовление.
23. Печи для термической обработки - изготовление деталей и монтаж.
24. Печи мартеновские - сборка металлоконструкций.
25. Плиты автоматических фильтр-прессов - сборка.
26. Подогреватели высокого давления - сборка.
27. Реакторы, автоклавы, многокамерные туннельные сушила - сборка.
28. Резервуары под высокое давление - сборка.
29. Секции корпуса элеватора - сборка.
30. Средства и установки землесосные производительностью до 300 куб. м/ч - сборка.
31. Стеллажи сложные, стулья и кресла с перемещением в трех плоскостях - изготовление, сборка, испытание.
32. Фермы экскаватора А-образные - общая сборка.
33. Фильтры-прессы автоматические - общий монтаж.
34. Цистерны - сборка.
35. Экскаваторы шагающие большой мощности - сборка.

Слесарь по сборке металлоконструкций 6-го разряда

Характеристика работ. Сборка, регулировка, испытание и сдача в соответствии с техническими условиями сложных металлоконструкций, а также экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, требующих повышенной точности сборочных работ. Построение сложных геометрических фигур по сборочным схемам и эскизам. Участие в составлении паспорта на собранные узлы металлоконструкций. Гидравлическое и пневматическое испытание экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Проверка правильности сборки узлов металлоконструкций различной сложности со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик.

Должен знать: основы теплотехники, механики, геометрии и тригонометрии; принцип действия и правила эксплуатации сложных металлоконструкций; оборудование, сложный инструмент, приспособления и различные приборы, применяемые при сборке металлоконструкций; последовательность сборки металлоконструкций; требования, предъявляемые к сборке конструкций и изделий, подлежащих специальным испытаниям; технологию и технические условия на сборку металлоконструкций.

Примеры работ

1. Автоклавы, рекуператоры, безмуфельные, отпускные и закалочные агрегаты - изготовление узлов и монтаж.
2. Аппараты теплообменные сложной конструкции - изготовление трубных систем, общая сборка, монтаж и испытание.
3. Кожухи доменных печей, купола воздухонагревателей, наклонные мосты доменных печей - контрольная и укрупненная сборка.
4. Опоры тяжелые линий электропередач - контрольная и укрупненная сборка.
5. Опоры трубчатые конструкций (телемачты, радиомачты) - сборка.
6. Снаряды и установки землесосные производительностью свыше 300 куб. м/ч - сборка.
7. Трубовоздуховоды кольцевые, подводы касательные, патрубки эллиптические - сборка.

Комментарии от КА "Профессиональное тестирование"

Приведенные тарифно-квалификационные характеристики профессии "Слесарь по сборке металлоконструкций" 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 сборке металлоконструкций, а также документов, необходимых для проведения собеседования и тестирования при приеме на работу.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии
«Слесарь по сборке металлоконструкций»

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов
1.	Производственное обучение	124
2.	Теоретическое обучение	104
3.	Консультация	4
4.	Квалификационный экзамен	8
	Итого:	240

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Производственного обучения

№ п/п	Темы	Количество часов
1.	Вводное занятие	3
2.	Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на предприятии	17
3.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по сборке металлоконструкций в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.	104
	Итого:	124

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Теоретическое обучение

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Технологический процесс механосборочных работ	2
2.	Производственная санитария и гигиена труда рабочих	6
3.	Охрана труда. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность	8
4.	Охрана окружающей среды	8
5.	Сборка разъемных и неразъемных соединений	8
6.	Сборка типовых деталей и сборочных единиц	12
7.	Сборка сборочных единиц с поступательно движущимися деталями	12
8.	Сборка механизмов передачи вращательного движения	12
9.	Сборка механизмов преобразования движения	12
10.	Сборка механизмов приводов	12
11.	Элементы пневматических устройств	12
	Итого	104