



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: Сверловщик

Квалификация: 2 - 5 разрядов

г. Волгоград
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы предназначены для подготовки рабочих и повышения квалификации по профессии «Сверловщик» с 2-го по 5-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 «Сверловщик» 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

Сверловщик 2-разряд

Характеристика работ. Сверление, рассверливание, зенкование сквозных и глухих отверстий, расположенных в одной плоскости, на глубину до пяти диаметров сверла по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке в деталях на сверлильных станках или электрическими пневматическими дрелями, сверлами диаметром свыше 2 мм, а также сверление отверстий в деталях различной конфигурации глубиной сверления свыше 5 до 10 диаметров сверла с применением специальных приспособлений и мерного режущего инструмента на вертикально- и радиально-сверлильных и многошпиндельных станках. Нарезание резьбы диаметром свыше 3 до 24 мм на проход и в упор. Центровка деталей. Установка и крепление простых и средней сложности деталей и заготовок на столе станка, в тисках или приспособлениях с несложной выверкой в одной плоскости. Установление технологической последовательности обработки и режимов резания по технологической карте. Управление сверлильными станками с высотой хобота от 4000 мм и выше под руководством сверловщика более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных сверлильных станков, наименование и назначение их важнейших частей; правила управления крупными станками, обслуживаемыми совместно со сверловщиком более высокой квалификации; наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; назначение, правила заточки и установки режущего инструмента; назначение и условия применения смазочно-охлаждающих жидкостей; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

Примеры работ

1. Втулки, кронштейны - сверление по контуру.
2. Вкладыши - сверление отверстий под смазку.
3. Гайки нормальные - зенкование отверстий.
4. Детали мелкие и неотчетливые типа валиков, осей, цилиндров - сверление отверстий.
5. Детали кроватей - сверление отверстий.
6. Изделия из микалекса - сверление отверстий.
7. Кольца в сборе с валом - сверление отверстий под шпильки.
8. Планки, прокладки, уголки, петли, косынки - сверление и зенкование отверстий по контуру или разметке.
9. Платы печатные 1 - 2 группы сложности - сверление, зенкование отверстий.
10. Стулья, стаканы и другие детали - нарезание резьбы диаметром свыше 3 до 24 мм на проход и в упор.
11. Фланцы, кольца диаметром до 500 мм - сверление по кондуктору, зенкование, цекование, зенкерование.
12. Фланцы и другие детали - сверление отверстий на настроенных спецстанках.

Сверловщик 3-го разряда

Характеристика работ. Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий по 8 - 11 квалитетам в различных деталях, а также сверление отверстий по 12 - 14 квалитетам в сложных, крупногабаритных деталях. Сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину сверления свыше 5 до 15 диаметров сверла на сверлильных станках, а также на глубину свыше 10 до 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений, а также на специальных наладочных станках на глубину свыше 10 диаметров сверла. Установка и крепление сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах и прокладках с выверкой в двух и более плоскостях. Сверление отверстий под разными углами и в различных плоскостях. Сверление отверстий в

различных деталях под нарезание резьбы. Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор. Подналадка станка с применением универсальных и специальных приспособлений и самостоятельное определение технологической последовательности обработки деталей и режимов резания. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных станков различных типов; устройство и правила применения контрольно-измерительных инструментов, зажимных и установочных приспособлений; геометрию, правила заточки и установки универсального и специального режущего инструмента; элементы и виды резьб; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости.

Примеры работ

1. Бабки задние токарных станков - сверление отверстий под болты.
2. Валы, оси - сверление косых смазочных отверстий.
3. Детали из титановых сплавов - нарезание резьбы метчиками на проход и в упор.
4. Детали металлообрабатывающих станков - гитары токарных станков, шпиндели различных станков - сверление отверстий по разметке.
5. Детали, узлы и сварные конструкции разные - сверление отверстий, зенкерование пневмоинструментом.
6. Детали часов - сверление, развертывание, зенкование отверстий.
7. Днища сферические для фильтров - сверление, зенкерование, зенкование.
8. Корпуса фильтров - сверление отверстий во фланцах.
9. Корпуса и крышки подшипников судовых опорных с диаметром вала до 500 мм и упорных с диаметром вала до 400 мм - сверление и подрезка отверстий на разъемах под болты для спаривания.
10. Корпуса и крышки редукторов в сборе - сверление, зенкерование, зенкование.
11. Корпуса подшипников - сверление отверстий под шпильки и болты в местах соединения.
12. Кольца прижимные для крышек изделий "т" и "к" и кремальберных крышек и дверей - сверление отверстий по разметке, зенкование.
13. Коробки кабельные - сверление отверстий.
14. Корпуса кремальберных крышек и дверей - сверление отверстий под установку съемных клиньев и прижимных колец.
15. Платы печатные III группы сложности - сверление, зенкование отверстий.
16. Плиты акустические - сверление.
17. Стулья, стаканы, фланцы и другие детали - нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 мм до 42 мм на проход и в упор.
18. Тройники, патрубки, колена с фланцами - сверление отверстий во фланцах.
19. Фланцы, кольца диаметром свыше 500 мм - сверление отверстий по разметке или кондуктору, зенкование, цекование, зенкерование.
20. Шестерни зубчатой передачи совместно с зубчатым венцом - сверление и развертывание отверстий.
21. Шестерни и шкивы разъемные - сверление отверстий в местах соединений и под смазку.
22. Штампы - сверление отверстий под направляющие колонки.

Сверловщик 4-го разряда

Характеристика работ. Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий по 6 - 9 классам в сложных деталях, расположенных в различных плоскостях. Сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину сверления свыше 15 диаметров сверла, а также на глубину свыше 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений. Сверление отверстий под разными углами и в различных плоскостях, требующих нескольких установок и большой точности направления по оси отверстия и расстояния между центрами отверстий. Подрезка,

растачивание и нарезание резьбы в труднодоступных местах. Установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Нарезание резьбы диаметром свыше 42 мм, а также резьб, выполняемых по 7 - 8 квалитетам. Наладка универсальных и специальных станков с применением сложных приспособлений и установление наивыгоднейших режимов резания.

Должен знать: устройство, кинематические схемы, правила проверки на точность обслуживаемых станков; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки, установки универсального и специального режущего инструмента; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости.

Примеры работ

1. Бабки передние станков - сверление и развертывание отверстий.
2. Детали, узлы и сварные конструкции, крупногабаритные сложной конфигурации - сверление и подрезка отверстий, зенкерование, развертывание и нарезка резьбы.
3. Каретки суппортов, суппорты и коробки скоростей станков - сверление, развертывание, нарезание резьбы и подрезание.
4. Крышки и фланцы кабельных коробок с большим числом отверстий - сверление отверстий разных диаметров, подрезание отверстий с образованием радиусов.
5. Корпуса и крышки редукторов в сборе - развертывание отверстий под цилиндрические и конические штифты.
6. Корпуса и крышки подшипников судовых в сборе - развертывание отверстий под штифты и болты.
7. Корпуса и крышки подшипников судовых опорных с диаметром вала 500 мм и выше и опорных с диаметром вала 400 мм и выше - сверление и подрезка отверстий на разъемах под болты для спаривания.
8. Кронштейны, направляющие основания и фундаменты изделий "ш" и "к" - сверление и зенкерование отверстий пневмоинструментом.
9. Матрицы и пуансоны штампов и основания кондукторов, приспособлений больших размеров и сложной конфигурации - сверление отверстий по разметке в разных плоскостях.
10. Платы печатные IV группы сложности - сверление, зенкование отверстий.
11. Плиты фундаментные больших размеров - сверление отверстий разных диаметров по разметке под установку механизмов.
12. Обоймы дейдвудных сальников - сверление, зенкерование и развертывание под пружины.
13. Обод эластичной муфты валопровода - сверление, зенкерование ступенчатых отверстий.
14. Фартуки токарных и других станков - сверление и развертывание отверстий.

Сверловщик 5-го разряда

Характеристика работ. Сверление, развертывание тонкое по 6 квалитету на универсальных сверлильных станках сложных деталей при строгом соблюдении параллельности осей отверстий с точным выдерживанием заданного угла между ними, перпендикулярности, расстояния между центрами отверстий. Растачивание глубоких отверстий по 6 квалитету и сложных деталей на специальных сверлильно-расточных станках с применением специальных приспособлений и инструмента (одно-, двух-, трехрезцовые головки и т.д.) с внутренним или наружным подводом для подачи смазывающе-охлаждающей жидкости в зоне резания. Установка сложных и тонкостенных деталей с применением сложных приспособлений, требующих выверки, высокой точности и ориентации их в пространстве под различными углами.

Должен знать: устройство и кинематические схемы различных типов универсальных сверлильных и сверлильно-расточных станков, конструкцию их основных узлов и правила проверки узлов на точность; геометрию и правила заточки, доводки всех видов режущего инструмента; конструктивные особенности и правила применения

различных универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости.

Примеры работ

1. Валы длиной до 20000 мм и диаметром от 30 мм и более - сверление, растачивание.
2. Детали и узлы разные, сложные - сверление, развертывание отверстий с соблюдением непараллельности осей отверстий до 0,05 мм.
3. Обод муфты валопровода - развертывание ступенчатых отверстий.
4. Патрубки и цилиндры паровых турбин - сверление, развертывание отверстий.
5. Станины станков - сверление, зенкерование, развертывание отверстий.
6. Трубы длиной до 12000 мм и диаметром от 30 мм и более - растачивание.
7. Фундаменты, кронштейны, направляющие изделий - развертывание отверстий.

Комментарии от КА "Профессиональное тестирование"

Приведенные тарифно-квалификационные характеристики профессии "Сверловщик" 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 сверловщика, а также документов, необходимых для проведения собеседования и тестирования при приеме на работу.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН для подготовки рабочих по профессии «Сверловщик»

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов
1.	Теоретическое обучение	50
1.1.	Специальная технология	50
2.	Производственное обучение	118
	Консультация	4
	Квалификационный экзамен	8
	Итого:	180

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН теоретического обучения

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Введение	2
2.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	4
3.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	4
4.	Допуски и технические измерения	6
5.	Электротехника	10
6.	Гигиена труда рабочих, производственная санитария	4
7.	Устройство, настройка и эксплуатация сверлильных станков различных типов	10
8.	Работы выполняемые на сверлильном станке. Основы резания металлов и режущий инструмент	10
	Итого:	50

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
производственного обучения

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Вводное занятие	1
2.	Техника безопасности, пожарная безопасность, электробезопасность	3
3.	Устройство, настройка и наладка сверловочных станков на выполнение различных работ	14
4.	Самостоятельное выполнение работ в качестве сверловщика	100
	Итого:	118