

вень полученных знаний можно с помощью проведения аттестации персонала в виде собеседования или тестирования.

Рассмотренный материал доказывает важность системы менеджмента качества на предприятии и свидетельствует о том, что для успешной работы действующей системы, а также Корпорации в целом необходимо постоянное обучение персонала. Но для эффективного использования ресурсов времени и финансов необходимо опираться на специально разработанную и адаптированную под предприятие модель сопровождения «Система обучения сотрудников в области функционирования системы менеджмента качества предприятия на основе андрагогического подхода», что может являться объектом исследовательской работы.

Список литературы

1. Корпорация «ВСМПО-АВИСМА» [Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: <http://www.vsmpro.ru>.
2. Сеталова Н. С. Ключ от двери на мировой рынок / Н. С. Сеталова // Новатор. 2013. № 34. С. 4.
3. ГОСТ Р ИСО 10015–2007. Менеджмент организации. Руководящие указания по обучению. Введен 2008–06–01. Москва: Стандартинформ, 2008. 14 с.
4. Менеджмент качества [Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: <http://www.kpms.ru>.

УДК 377.44.014.62

Н. И. Ульяшин¹, Н. Н. Ильина², А. Ю. Кузнецов¹

N. I. Ulyashin, N. N. Ilina, A. J. Kuznetsov

¹*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург*

²*ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», Тольятти*

Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg

Togliatti State University, Togliatti

ulyashin57@mail.ru, nilina3@yandex.ru, kau6666@gmail.com

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК» В УСЛОВИЯХ ВНУТРИФИРМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

INSTRUCTIONS-TECHNOLOGICAL SUPPORT OF TRAINING OF WORKERS IN THE PROFESSION OF WELDER IN CONDITIONS OF INTRA-FIRM TRAINING

Аннотация. В статье рассмотрены особенности внутрифирменной подготовки студентов в области сварочного производства. Описан эффект управления процессом обучения по рабочей профессии в конкретной ситуации, а также организация применения

карт, когда картами обеспечены все рабочие места обучаемых. Это позволяет студентам регулярно, независимо от других обучающихся, обращаться к указаниям, содержащимся в инструкции в процессе работы.

Abstract. *The article deals with features of intra-firm training of students in the field of welding industry. Authors descriptions the effect of the learning process in the working profession in a particular situation of the use the maps, when maps are provided with all the jobs of students. This allows students to regularly, independently of other students, refer to the instructions contained in the instructions in the process.*

Ключевые слова: *инструкционно-технологическое обеспечение; внутрифирменное обучение; рабочая профессия; сварочное производство.*

Keywords: *instructive technological support; intra-corporate training; working profession; welding production.*

Сварка – достаточно сложный процесс, выполнение которого производится в строгой последовательности. Он представляет определенные действия, которые включают подготовку металла, выполнение сварного соединения и последующий контроль. Сварной шов, если не уделить ему должного внимания, может стать уязвимым местом в любой сварной конструкции. Причиной этому могут послужить неточности в разработке технологии сварки или вообще ее отсутствие, недостаточный контроль, неверный выбор сварочного оборудования и материалов. Как результат – значительное количество брака и убытки, понесенные организацией для его устранения. Предотвращение убытков возможно за счет разработки корректного инструкционно-технологического обеспечения на выполнение сварочных работ, а также их контроля.

Инструкционно-технологическое обеспечение технологического процесса сварки или как ее еще называют технологическая карта сварки – это документ, который является результатом разработки технологических приемов и параметров сварки конкретного соединения, в котором прописаны самые важные технологические характеристики создания сварного соединения, по сути это инструкция по сварке соединений.

В период определенных трудовых операций, когда обучаемые только начинают освоение профессии, и еще отсутствуют профессиональные умения и навыки, не сформированы профессионально значимые личностно ориентированные качества и все изучаемое является новым, обучаемые нуждаются в подробных объяснениях, инструктировании, в этот период подготовки по рабочей профессии необходимо использовать инструкционно-технологическое обеспечение.

После овладения обучаемыми основными трудовыми операциями, в период, когда начинается выполнение простых комплексных работ, когда от-

рабатывается несложная технологическая последовательность трудовых операций по рабочей профессии, появляется необходимость в пояснениях, в этот период целесообразнее использовать инструкционно-технологические карты.

Наибольший эффект управления процессом обучения по рабочей профессии и самостоятельных действий обучаемого дает конкретная организация применения карт, когда картами обеспечены все рабочие места обучаемых. Это позволяет обучаемому регулярно, независимо от других, обращаться к указаниям, содержащимся в инструкции, в любой момент в процессе работы. Имея «под рукой» подробную инструкцию, обучаемый может непрерывно контролировать свои действия, и осознанно их корректировать.

Опытные мастера производственного обучения начинают изложение последовательности операций инструкционной карты с краткого вступления. Во вступлении дается общее представление о конкретной сущности и практическом значении темы, и определяются вопросы предстоящего изложения. Изложение должно быть последовательным, логичным, доступным. Важно, чтобы обучаемым была ясна конкретика рассматриваемых вопросов. Например, при рассмотрении определенной операции мастер говорит вначале о ее назначении, конкретной цели и сравнивает с операциями, которые учащиеся уже проходили, подчеркивая сходство и различия. Исходя из назначения операции, он дает ей обобщенную характеристику, выделяя составные части. Это способствует концентрации внимания обучаемых для подробного изучения отдельных частей операции и для ее анализа. После разбора операций по частям мастер производственного обучения вновь рассматривает операцию в целом, но уже более конкретно. Объяснение должно сопровождаться демонстрацией наглядного материала, разбором технической документации, имеющихся в наличии инструкционных и технологических карт, показом трудовых операций.

Для практического производственного обучения, которые проводятся в учебных лабораториях и мастерских, типичны следующие основные документы письменного инструктирования:

- инструкционные карты, которые предназначены для отработки трудовых навыков, способов, приемов, операций и видов работ;
- технологические карты используются при выполнении обучаемыми производственных работ комплексного характера;
- учебные алгоритмы – реализуются на различных стадиях учебного процесса [3].

Особое место среди документации текстового инструктирования занимают инструкционные карты. Их применение для подготовки рабочих спо-

способствует освоению обучаемыми основ профессии с последующим ее освоением в целом. В инструкционных картах информация может быть представлена в двух видах: словесная (текстовая), представляющая рациональные последовательности, рекомендации и указания по поводу выполнения изучаемых способов и приемов, правил контроля и самоконтроля, методов безопасного выполнения действий, а также графическая – в виде схем, графиков, рисунков, имеющих необходимое инструктивное значение. Таким образом, инструкционные карты дают подробную развернутую основу деятельности обучаемых при освоении конкретной трудовой операции или вида работ [2; 7].

Наличие инструкционных карт повышает качество обучения. Это отражается на оперативности инструктирования обучаемых, особенно в начале освоения новых трудовых действий. Для составления инструкционных карт привлекаются высококвалифицированные специалисты и не только в рамках своей профессии, но и в рамках методики, это способствует более полному раскрытию способов труда и методики подготовки обучаемых по рабочей профессии. Таким образом, инструкционные карты являются своеобразным учебным пособием для обучаемых по рабочей профессии, а также для мастеров производственного обучения.

Основное требование к разработке инструкционных карт – соответствие их содержания рабочей программе подготовки по конкретной теме. Важно обратить внимание на необходимость проанализировать содержание рабочей программы для наиболее полного структурирования материала инструкционного документа. При составлении инструкционных карт важно оценить новизну и сложность учебного материала. Необходимо отобрать действительно новые и требующие разъяснения трудовые действия, способы и виды работ, представленные в инструкционной карте. Более простые и ранее изученные трудовые действия в карту включать не целесообразно, так как это будет излишне перегружать учебный материал. В инструкционной карте должна быть представлена рациональная последовательность раскрытия способов и приемов подлежащих освоению, так как рациональный порядок их освоения [1; 4].

Назначение инструкционной карты раскрыть изучаемую операцию с двух сторон: что конкретно делать и как это делать. Сложность разработки инструкционной карты будет определяться инструктивными указаниями и пояснениями к каждой части раздела «порядок выполнения трудовых действий». Указания и пояснения в карте формулируются максимально доходчиво и полно по содержанию. При составлении инструкционной карты необходимо не только знать и уметь содержание трудовых операций, но и уметь изло-

жить его методически грамотно и доходчиво. Таким образом, появляется дополнительно повышенное требование к квалификации методиста и опытного мастера производственного обучения обладающим достаточно развитым профессиональным и педагогическим мастерством.

Важность приобретает и сама методика применения инструкционных карт на занятиях, так как особую ценность они приобретают на первичных стадиях производственного обучения по рабочей профессии, когда формируется базовая основа фундамента будущей профессии.

Применительно к профессии «электрогазосварщик» примерная инструкционная карта может содержать следующие основные пункты:

1. Сведения об основном металле.

2. Сведения о требуемом качестве и подготовке соединения под сварку: данные о разделке кромок (величина зазора, величина притупления, угол наклона разделки и т. д.), о количестве и расположении прихваток, а также сварочных режимах их выполнения с указанием типа и марки электрода, данные о предварительной очистке кромок, размеры шва.

3. Данные о закреплении свариваемого изделия и о возможном использовании температуры предварительного подогрева для сталей с ограниченной свариваемостью. А также последовательность выполнения проходов в сварном шве.

4. Сведения об используемом сварочном оборудовании и сварочных материалах. Подбор сварочных материалов и оборудования основывается на различных сведениях, полученных из литературы, в том числе профессиональной сварочной (журналы, статьи), из личного опыта, а также на отзывах организаций.

5. Сведения о режиме сварки в зависимости от способа сварки могут включать: сварочный ток, напряжение дуги, скорость сварки, полярность при сварке, расход защитного газа, скорость подачи проволоки при механизированной сварке и др.

6. Сведения о форме сварного соединения, способах и объемах контроля качества сварного соединения [5; 6].

Разработка инструкционной карты технологического процесса сварки начинается с анализа свариваемого материала и выбора способа сварки. После этого производится анализ условий, при которых будет работать сварная конструкция и определяется, какими нормативными документами нормируется изготовление и работа этой конструкции. Далее по данным нормативной литературы и по расчетным данным определяется режим сварки, рассчиты-

вается необходимое количество проходов, геометрия сварного соединения и другие параметры.

Список литературы

1. *Богряшова Н. Н.* Инновационные методы обучения в системе дополнительного профессионального педагогического образования (электронный кейс) / Н. Н. Богряшова // Повышение квалификации педагогических кадров в изменяющемся образовании: сборник материалов V Всероссийской интернет-конференции с международным участием. Москва, 20-22 декабря 2016 г. Москва: ФГАОУ ДПО «Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования», 2017. С. 256–261.

2. *Богряшова Н. Н.* Подготовка бакалавров профессионально-педагогического образования в условиях практико-ориентированного подхода / Н. Н. Богряшова, Н. И. Уляшин // Техническое регулирование в едином экономическом пространстве: сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Екатеринбург, 19 мая 2017 г. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2017. С. 167–172.

3. *Уляшин Н. И.* Практико-ориентированная инновационная деятельность в профессионально-педагогическом вузе (на примере кейс-технологии) / Н. И. Уляшин, Н. Н. Богряшова // Техническое регулирование в едином экономическом пространстве: сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Екатеринбург, 19 мая 2017 г. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2017. С. 251–255.

4. *Уляшин Н. И.* Формирование компонента производственно-технологической деятельности бакалавров на основе практико-ориентированной модели / Н. И. Уляшин, Н. Н. Богряшова // актуальные вопросы педагогики и психологии: сборник статей победителей III Международной научно-практической конференции. Пенза, 05 февраля 2017 г. Пенза: «Наука и Просвещение», 2017. С. 72–74.

5. *Уляшин Н. И.* Организация подготовки учащихся среднего профессионального образования в области сварочного производства на основе практико-ориентированного подхода / Н. И. Уляшин, П. М. Карагузов // Техническое регулирование в едином экономическом пространстве: сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Екатеринбург, 19 мая 2017 г. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2017. С. 197–200.

6. *Уляшин Н. И.* Условия формирования производственно-технологического компонента профессионально-педагогической деятельности / Н. И. Уляшин, Н. Н. Уляшина // Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. 2015. № 1 (48). С. 75–81.

7. *Уляшин Н. И.* Создание компетентностно-ориентированных педагогических условий при подготовке бакалавра профессионального обучения / Н. И. Уляшин О. Н. Шульц // Инновационные процессы на производстве и в профессиональном образовании: теоретический и компетентностный аспект: материалы VII Международной научно-практической конференции. Первоуральск, 25 апреля 2013 г. Первоуральск: Филиал ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т» в г. Первоуральске, 2013. С. 173–176.