

М. А. Федулова

M. A. Fedulova

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

Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg

marina.fedulova@rsvpu.ru

**АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕНАЖЕРНЫХ СИСТЕМ
ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ
СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА**

**THE RELEVANCE OF THE USE OF SIMULATOR SYSTEMS
IN THE PREPARATION OF THE PROFESSIONAL OCCUPATION
OF STUDENTS PROFESSIONAL-PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

***Аннотация.** В статье рассмотрены актуальные вопросы применения тренажерных систем в процессе практической подготовки студентов профессионально-педагогического вуза по рабочей профессии «Сварщик». Показаны психологические особенности овладения данной рабочей профессией, которые учитываются при применении тренажерных систем для отработки трудовых профессиональных навыков.*

***Abstract.** The article deals with topical issues of the use of simulator systems in the process of practical training of students of professional and pedagogical universities for the working profession of «Welder». Psychological features of mastering this working profession are shown, which are taken into account when using training systems for working out labor professional skills.*

***Ключевые слова:** компьютерно-тренажерные системы; подготовка по рабочей профессии «Сварщик»; студенты профессионально-педагогического вуза.*

***Keywords:** computer-training systems; training in the working profession of a «Welder»; students of a professional pedagogical university.*

В профессионально-педагогическом вузе реализуется глубокая подготовка студентов по рабочей профессии, содержание которой будет востребовано при осуществлении профессиональной деятельности в образовательных учреждениях среднего профессионального образования.

В частности, речь идет о подготовке по рабочей профессии «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)». Сварочные и родственные технологии расширяют области применения во всех сферах производства, что приводит к формированию новых все более серьезных требований к реализации технологических процессов, к качеству и эксплуатационной пригодности сварных соединений и уровню подготовки рабочих, осуществляющих данные процессы.

Профессиональная деятельность рабочего сварочного производства многообразна по своему содержанию, она отличается видами сварочных процессов, где присутствуют не только разные способы сварки, например, ручная дуговая сварка, механизированная дуговая сварка, газовая сварка, газовая резка и т. д., но и разные техники выполнения сварных соединений в зависимости от различных пространственных положений, и от технологических особенностей выполнения сварных швов. По мнению психологов, профессия «Сварщик» обладает богатым психологическим содержанием, что отражается в повышенных требованиях к специальным профессиональным умениям исполнителя, прежде всего, речь идет о сенсорно-перцептивно и двигательной сфере, то есть развитая моторика движений (умения совершать точные и высококоординированные движения, правильно, полно и быстро воспринимать информационную основу деятельности), проприоцептивная чувствительность мышц рабочей руки с памятью на движения малой амплитуды, линейный глазомер, устойчивость внимания, распределение внимания, цветовая образная память, наглядно-действенное практическое мышление, общая техническая сообразительность, низкая выраженность статического и динамического тремора рук, зрительно-двигательная координация, равномерность и точность движений рабочей руки [1].

Таким образом, качественная подготовка по рабочей профессии «Сварщик» требует развития и поддержания профессиональных умений и навыков на высоком уровне, отработка их в условиях учебно-производственных мастерских – это дорогостоящий, сложный, материалоемкий и энергоемкий процесс, так как он осуществляется на сложном сварочном оборудовании с использованием сварочных материалов. Кроме того, процесс отработки профессиональных умений и навыков зависит от существенных субъективных факторов, а также в значительной мере от уровня профессионализма мастера производственного обучения или инструктора.

В связи развитием информационных технологий и с их бурным внедрением в образовательный процесс подготовки по рабочей профессии прочное место в этом процессе стали занимать тренажерно-обучающие устройства и системы. Работа данных устройств основана на имитации основных технических операций сварки средствами электроники и компьютерных технологий.

При формировании профессиональных умений и навыков по рабочей профессии «Сварщик» используется операционная система обучения, она характеризуется последовательной отработкой до совершенства каждого составного элемента трудового действия, при этом к выполнению трудового

действия в целом переходят только после отработки всех технологических операций. Применение операционной системы характеризуется затратой большого объема времени, и возникновением трудностей в объединении отработанных отдельно приемов и операций в целостный навык. Высокая степень овладения профессиональными умениями достигается постепенно, с многократным повторением действий и отработкой их до автоматизма, когда закрепляется точность и быстрота выполнения операций, организм и психика обучаемого приспосабливается к определенным условиям работы.

Виртуальные компьютерные системы (тренажеры) позволяют отрабатывать технику сварочных операций таких способов сварки, как ручная дуговая и механизированная сварка в среде защитных газовых смесей (MIG/MAG) с плавящимся электродом и в среде аргона (TIG) с неплавящимся электродом. Их применение позволяет индивидуализировать процесс обучения, обеспечить интерактивность подготовки, исключение субъективности оценки мастера производственного обучения, возможность рефлексии собственной трудовой деятельности [2].

При использовании тренажерно-компьютерных систем в подготовке по рабочей профессии «Сварщик» изменяется методика организации профессионального обучения, это обусловлено отличием реальных размеров сварочной ванны, которая должна удерживаться при выполнении сварочного процесса, и виртуальных, созданных с помощью тренажера на дисплее, в первом случае размеры сварочной ванны более значимы по сравнению с виртуальными, что доставляет трудности при работе на тренажере, но с другой стороны, улучшает координацию и моторику мелких движений руки. Часто при работе на тренажере обучаемые испытывают трудности осуществления сварки, скованность в движениях, сложности манипуляции движений электрода. В связи с этим при организации производственного обучения с применением тренажеров необходимо использовать приемы дуальной подготовки, то есть некоторую долю времени отдавать отработке профессиональных умений с применением тренажерных систем, а затем обучать в реальных условиях учебно-производственного процесса [3].

В Российском государственном профессионально-педагогическом университете при подготовке по рабочей профессии «Сварщик» студентов использовались тренажеры фирмы Фрониус, что позволило повысить эффективность обучения, сформировать точность и скорость выполнения трудовых действий, обеспечить прочность его освоения и гибкость, то есть готовность рационально действовать в различных производственных ситуациях.

Список литературы

1. Шадриков, В. Д. Способности человека / В. Д. Шадриков. – Москва : Институт практической психологии ; Воронеж : НПО «МОДЭК», 1997. – 288 с. – ISBN 5-89395-028-3.
2. Панов, В. И. Информационные технологии при подготовке электросварщиков / В. И. Панов, М. А. Федулова, Д. В. Усанин // Современные проблемы машиностроения : материалы V Международной научно-технической конференции, Томск, 23-26 ноября 2010 г. – Томск : Изд-во Томского политехн. ун-та, 2010. – С. 381–383.
3. Билалов, Д. Х. Некоторые аспекты обучения по рабочей профессии «Сварщик» с применением тренажеров / Д. Х. Билалов, М. А. Федулова // Новые информационные технологии в образовании : материалы VIII Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 10–13 марта 2015 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2015. – С. 408–411.

УДК [377.3:62]:377.138.2

М. А. Федулова, Ю. Р. Файзрахманова

M. A. Fedulova, Yu. R. Faizrahmanova

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

Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg

marina.fedulova@rsvpu.ru, yuliana.07@list.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ТЕХНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF TECHNICIANS IN THE PROCESS OF CONDUCTING A BUSINESS GAME

Аннотация. В статье рассматриваются возможности формирования общих и профессиональных компетенций старших техников в ходе проведения деловых игр.

Abstract. The article considers the possibilities of forming General and professional competencies of senior technicians in the course of business games.

Ключевые слова: деловая игра; техник; общие и профессиональные компетенции.

Keywords: business game; technician; general and professional competence.

В современных условиях экономического роста страны при существующей тенденции к внедрению инновационной техники и технологий во все сферы промышленного производства высокие требования предъявляются к уровню профессиональной подготовки выпускников технических колледжей. Будущая производственная деятельность этих специалистов обладает разнообразным характером, что предполагает возможность реализовать себя в качестве высококвалифицированного рабочего, эксплуатирующего совре-