

нарной конференции «Формирование электронной культуры в процессе непрерывного образования: проблемы и перспективы», Санкт-Петербург, 15 апреля 2016 г.] / А. В. Курлов, И. С. Удахина. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский ун-т технологий управления и экономики, 2016. – С. 169–172. – Текст : электронный // eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26333068>.

3. Кречетников, К. Г. Смысл и содержание понятия «кадровый потенциал» : [Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2020. – № 27. – С. 96–100] / К. Г. Кречетников. – Текст : электронный // eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21733159>.

4. ERP. – Текст : электронный // Википедия: свободная энциклопедия : [сайт]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ERP> (дата обращения: 14.04.2021).

5. Кинзябулатов, Р. Что такое ERP система. – Текст : электронный // Habr : [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/company/trinion/blog/333018> (дата обращения: 14.04.2021).

УДК 377/378.016:[62:004]

**Л. Т. Плаксина, И. А. Акулов**

**L. T. Plaksina, I. A. Akulov**

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

*Russian State Vocational Pedagogical University, Yekaterinburg*

*plt2006@yandex.ru, extyexty@mail.ru*

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ РАБОЧИХ КАДРОВ В КОРПОРАТИВНОМ УЧЕБНОМ ЦЕНТРЕ**

### **INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF WORKERS IN THE CORPORATE TRAINING CENTER**

*Аннотация.* В статье рассмотрены возможности и значение информационных технологий для подготовки рабочих-сварщиков промышленных предприятий с ориентацией подготовки на специфику этих предприятий в условиях цифровизации производства.

*Abstract.* The article considers the possibilities and importance of information technologies for the training of workers-welders of industrial enterprises with the orientation of training on the specifics of these enterprises in the conditions of digitalization of production.

*Ключевые слова:* корпоративный учебный центр; компетенции; профессиональное образование; информационные технологии; рабочий-сварщик.

*Keywords:* corporate training center; competencies; professional education; information technologies; welder.

В настоящее время корпоративные учебные центры, реализующие подготовку и переподготовку рабочих кадров с ориентацией на специфику предприятия с учетом существующего уровня подготовленности обучающихся –

наиболее современная, активно развивающаяся практика подготовки рабочих кадров в условиях крупных промышленных предприятий. ЧУДПО «Учебный Центр Уралмашзавода», в котором организован процесс формирования профессиональных компетенций рабочих кадров при подготовке и переподготовке рабочих по ряду профессий машиностроительного комплекса – операторов станков с программным управлением, фрезеровщиков, слесарей, сварщиков и многих других – является одним из таких центров [1].

Ресурсное обеспечение в учебном центре Уралмашзавода формируется на основе требований к организации учебного процесса и включает в себя:

1. Кадровое обеспечение. Программу реализуют педагогические кадры с соответствующим базовым образованием по профилю преподаваемых дисциплин, имеющие педагогический и производственный стаж, регулярно повышающие квалификацию на курсах повышения квалификации и во время стажировок на предприятиях-заказчиках.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение, которое включает в себя учебники и учебные пособия, рекомендованные для системы непрерывного профессионального образования; учебно-методические пособия для самостоятельной подготовки, подготовки к прохождению контрольных мероприятий и выполнению самостоятельной работы. В учебных кабинетах созданы мини-библиотеки с учебно-методическими пособиями в бумажном и электронном вариантах. Проведение теоретических занятий сопровождается применением мультимедийных методико-технологических комплексов.

3. Материально-техническое обеспечение. Все необходимые кабинеты для организации и проведения аудиторных занятий, практических и лабораторных работ, оснащенные мультимедийным оборудованием, размещены в едином учебном корпусе. Производственное обучение под руководством мастера производственного обучения реализуется на учебно-производственном участке, оснащенном современным оборудованием, которое позволяет сформировать профессиональные компетенции и необходимые трудовые навыки.

В то же самое время, анализ ресурсного обеспечения образовательного процесса в корпоративных учебных центрах промышленных предприятий, в том числе в ЧУДПО «Учебный Центр Уралмашзавода», указывает на отсутствие единых подходов к организации, проектированию содержания и технологий подготовки рабочих различных специальностей. При этом в современных условиях возрастающего темпа технологического прогресса и цифровизации производства возникает насущная необходимость подготовки рабочих кадров соответствующего качества для работы на высокотехнологичном оборудовании, его обслуживании и ремонте [2].

Один из наиболее эффективных путей преодоления объективно существующей проблемы разрыва между качеством практической подготовки рабочих технической направленности и потребностями потенциальных работодателей – интеграция образовательных организаций и крупных промышленных компаний. В связи с этим согласно достигнутой договоренности с администрацией ЧУДПО «Учебный Центр Уралмашзавода» в настоящее время реализуется работа по применению мультимедийных технологий для подготовки рабочих кадров в условиях корпоративного учебного центра (руководитель магистерской диссертации и магистрант – авторы данной статьи). В современных условиях цифровизации подготовку кадров необходимо реализовывать с применением технологий дополненной виртуальной реальностью [3]. Таким образом, тема работы определена потребностью в мультимедийном методико-технологическом комплексе для подготовки по рабочей профессии «Электрогазосварщик» 3–4 разряда.

Необходимо отметить, что в настоящее время мультимедийные технологии (электронные учебники, презентации с видеороликами, обучающие и тестирующие программы и т. д.), – это одно из наиболее активно развивающихся в современном учебном процессе направлений применения информационных технологий [4]. Применение таких мультимедийных технологий, как учебные фильмы и презентации с замедленной съемкой, вызваны необходимостью осмысления и повышением эффективности усвоения сущности и особенностей высокоскоростных процессов сварки. Демонстрация особенностей техники и технологии сварочных процессов происходит, таким образом, наглядно, в динамике. Мультимедийные обучающие комплексы в результате за счет одновременного воздействия визуальной (статической и динамической) и аудиальной (звуковой) информации имеют большой эмоциональный заряд и способствуют развитию креативного потенциала обучающихся [5].

В настоящий момент в магистерском исследовании в соответствии с поставленными задачами осуществлен литературный обзор и в соответствии с тематическим планом разработаны учебные материалы для обучения электрогазосварщиков 3–4 разрядов по следующим тематикам спецтехнологии: сварочные материалы, устройство и обслуживание сварочного оборудования и аппаратуры, технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки и другие.

В частности, в материалах по электродам для ручной дуговой сварки содержатся сведения по назначению, составу покрытий электродов, их условному обозначению, проверке электродов, условиям хранения и прокалики и т. д. Материалы по устройству и обслуживанию сварочного оборудования содержат информацию по устройству и принципам работы инверторного оборудования, техническим характеристикам, достоинствам и недостаткам и

многое другое. В настоящее время реализуется разработка презентаций в соответствии с темами спецтехнологии.

Кроме того, для формирования профессиональных компетенций обучающихся предложен комплект видеороликов, в котором представлены следующие материалы: электроды для ручной дуговой сварки, особенности техники и технологии ручной дуговой сварки, выбор сварочного аппарата, настройка сварочного аппарата и ряд других в соответствии с тематическим планом. Для контроля усвоения материала и сформированности необходимых профессиональных компетенций предусмотрено составление электронных тестов.

Хотелось бы надеяться, что разработанный мультимедийный методико-технологический комплекс после апробации в ЧУДПО «Учебный Центр Уралмашзавода» найдет свое применение в вопросах обеспечения формирования профессиональных компетенций рабочих кадров сварочной направленности и может быть использован для решения аналогичных задач в учебных центрах предприятий машиностроительного комплекса, а также в учреждениях среднего и высшего профессионального образования. Применение инновационных информационных технологий в образовании открывает новые возможности и методы передачи распространения знаний и является одним из основных направлений совершенствования профессионального образования в нашей стране в условиях цифровизации производства и профессионального образования.

#### *Список литературы*

1. *Плаксина, Л. Т.* Применение информационных технологий при подготовке рабочих кадров в условиях корпоративного учебного центра / Л. Т. Плаксина, И. А. Акулов. – Текст : непосредственный // Акмеология профессионального образования : материалы 16-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 17–18 марта 2020 г. – Екатеринбург : Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2020. – С. 369–372.

2. *Глухих, А. В.* Особенности подготовки рабочих промышленных предприятий в условиях цифровизации производства / А. В. Глухих. – Текст : непосредственный // Инновации в науке и практике : сборник трудов по материалам III всероссийского конкурса научно-исследовательских работ. – Уфа : Изд-во НИЦ Вестник науки, 2020. – С. 149–157.

3. *Ярошинский, А. С.* Прикладная информационная программа «Система прочностного расчета» для подготовки специалистов / А. С. Ярошинский, Л. Т. Плаксина. – Текст : непосредственный // Инновационные подходы в решении научных проблем : сборник трудов по материалам международного конкурса научно-исследовательских работ, Уфа, 30 апреля 2020 г. – Уфа : НИЦ «Вестник науки», 2020. – С. 278–287.

4. *Плаксина, Л. Т.* Использование информационных технологий для подготовки рабочих в условиях корпоративного учебного центра / Л. Т. Плаксина, И. А. Акулов. – Текст : непосредственный // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании : материалы 25-й Международной научно-практической

конференции, Екатеринбург, 7–8 апреля 2020 года. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2020. – С. 294–296.

5. Плаксына, Л. Т. Применение цифровых технологий при подготовке рабочих промышленных предприятий / Л. Т. Плаксына, А. В. Глухих. – Текст : непосредственный // Техническое регулирование в едином экономическом пространстве : сборник статей VII всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Екатеринбург, 20 мая 2020 г. ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2020. – С. 178–173.

УДК 377/378.011.33:621.791

Л. Т. Плаксына, А. В. Глухих

L. T. Plaksina, A. V. Glukhikh

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

*Russian State Vocational Pedagogical University, Yekaterinburg*

*plt2006@yandex.ru, 2104\_@mail.ru*

**ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ КАДРОВ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

**FEATURES OF TRAINING OF WORKERS  
OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE CONDITIONS  
OF DIGITALIZATION OF PRODUCTION**

*Аннотация.* В статье приведены возможности и опыт применения информационных технологий для подготовки рабочих в условиях цифровизации промышленного предприятия.

*Abstract.* The article presents the possibilities and experience of using information technologies for training workers in the conditions of digitalization of an industrial enterprise.

*Ключевые слова:* промышленное предприятие; цифровизация; подготовка рабочих; контактная сварка; информационные технологии; мультимедийные технологии; кейс-технологии.

*Keywords:* industrial enterprise; digitalization; training of workers; contact welding; information technologies; multimedia technologies; case technologies.

Цифровизация производства – новая концепция технологической подготовки производства, сконцентрированной в единой виртуальной среде при помощи инструментов моделирования, проверки и планирования производственных процессов. Это не просто современный модный тренд, это необходимое условие для сохранения конкурентоспособности промышленного предприятия в современных условиях возрастающего темпа технологического прогресса и наметившегося перехода мировой индустрии к четвертой тех-