

электронный // FGOS.ru : [сайт]. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-09-02-07-informacionnye-sistemy-i-programmirovaniye-1547>.

2. *Профессиональный стандарт «Программист»* : [утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 № 679н]. – Текст : электронный // Реестр профессиональных стандартов : [сайт]. – URL: <https://profstandart.rosmintrud.ru>.

3. *Бернавская, М. В.* Формирование профессиональной коммуникативной компетентности при подготовке инженеров-программистов : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Бернавская Майя Владимировна ; Дальневосточный государственный технический университет. – Текст : электронный // disserCat : электронная библиотека диссертаций. – URL: <https://www.dissercat.com/content/formirovanie-professionalnoi-kommunikativnoi-kompetentnosti-pri-podgotovke-inzhenerov-progra>.

4. *Жинкин, Н.* Механизмы речи / Акад. пед. наук РСФСР. Ин-т психологии. – Москва : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1958. – 370 с.

5. *Головин, Б. Н.* Основы культуры речи : учебник для вузов по специальности «Русский язык и литература». – 2-е изд., испр. – Москва : Высшая школа, 1988. – 320 с.

УДК 377/378.016:[62:004]

**Л. Т. Плаксина, Д. А. Щепетев**

**L. T. Plaksina, D. A. Shchepetev**

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

*Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg*

*plt2006@yandex.ru, danila.shchepetev@mail.ru*

## **ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ КАДРОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

## **FEATURES OF TRAINING WORKERS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN TERMS OF DIGITAL PRODUCTION**

***Аннотация.** В статье рассмотрен опыт интеграции профессионально-педагогического университета и промышленных предприятий при подготовке рабочих в условиях цифровизации производства.*

***Abstract.** The article considers the experience of integration of a vocational pedagogical university and industrial enterprises in the training of workers in the conditions of digitalization of production.*

***Ключевые слова:** цифровизация; информационные технологии; подготовка рабочих; компетенции; магистерская программа; промышленное предприятие.*

***Keywords:** digitalization; information technology; worker training; competencies; master's program; industrial enterprise.*

Цифровизация производства, обуславливающая переход промышленных предприятий к новым моделям бизнес-процессов, способам производства и менеджмента, основанным на информационных технологиях, вызывает необходимость подготовки кадров соответствующего качества, то есть цифровизации всей системы обучения. Высокотехнологичное оборудование требует применения инновационных подходов в профессиональной подготовке и переподготовке специалистов с использованием современных средств электронного обучения и разработкой соответствующих моделей образовательных программ. Процесс подготовки кадров для работы с высокотехнологичным оборудованием, его обслуживанием и ремонтом, в настоящий момент необходимо сопровождать применением технологий с дополненной виртуальной реальностью, и включать в себя, в том числе, новые способы взаимодействия, средства и форматы по ходу профессиональной деятельности.

Интеграция крупных промышленных компаний и образовательных организаций является одним из наиболее результативных способов, направленным на преодоление разрыва между качеством практической подготовки выпускников основных профессиональных образовательных программ технической направленности, в том числе, рабочих кадров с определенным набором профессиональных компетенций и потребностями потенциальных работодателей в будущих специалистах [1; 2]. Такой подход, в частности, реализуется в настоящее время на уровне магистерских программ с применением инновационных технологий.

Существующее в ФГАОУ ВО «РГППУ» профессионально-педагогическое образование по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям) магистерской программы «Инженерная педагогика», модуль «Технология сварочного производства» предполагает интегративную подготовку высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов для кадрового обеспечения машиностроительных предприятий в области проектирования и реализации производства сварных конструкций в образовательных организациях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования.

Сотрудничество с работодателями на кафедре ИММ (инжиниринг и профессиональное обучение в машиностроении и металлургии) ФГАОУ ВО «РГППУ» в процессе обучения включает в себя следующее: участие ведущих специалистов ряда образовательных учреждений, промышленных предприятий и бизнес-структур непосредственно в процессе обучения; наставничество в период прохождения различного вида практик; разработка заданий, базирующихся на задачах, реально существующих на производстве и в образовательных организациях СПО и ДПО с контролем их выполнения. В качестве деловых

вых партнеров РГППУ при решении данных вопросов выступают такие известные, традиционно авторитетные промышленные предприятия с хорошей производственной базой, как ПАО «Уралмашзавод», АО «Уралтрансмаш», АО «Завод №9», АО «Урал-Сибирская промышленная компания» и др.

Вопросы выбора тем, разработки и реализации выпускных квалификационных работ (ВКР) магистрантов заслуживают особого внимания [3]. Большинство магистрантов программы «Инженерная педагогика» (модуль «Технология сварочного производства») – сотрудники крупных промышленных предприятий; кроме того, есть преподаватели образовательных учреждений системы СПО. В большинстве случаев будущие магистранты приходят в магистратуру с заранее определенной темой ВКР, либо в самом начале первого курса магистратуры, сразу после поступления, определяют тему исследования, согласовав ее с руководителем ВКР и работодателем.

Накопленный автором данной статьи опыт по руководству магистерскими ВКР указывает на применение производственно-инновационных, информационных и информационно-коммуникационных технологий при реализации всех выпускных квалификационных работ. Так, в феврале 2022 г. успешно защищены две магистерские диссертации, цели исследования которых заключались в разработке педагогических условий для подготовки рабочих (сварщиков) для работы на высокотехнологичном оборудовании в условиях предприятий, сотрудниками которых они являются (АО «Энергоремонт Плюс» Пермского филиала Свердловского отделения и АО «Орджоникидзевского УЖК», г. Екатеринбург).

В настоящее время магистрантом, соавтором данной статьи, разрабатываются педагогические условия подготовки сварщиков, задействованных в производстве гражданской продукции АО «Уралтрансмаш» (являющимся давним деловым партнером РГППУ), к аттестации в соответствии с требованиями профессионального стандарта. В настоящий момент на предприятии существует потребность в разработке системы обучения для подготовки сварщиков к работе на высокотехнологичном оборудовании с использованием смеси защитных газов Corgon-18. В современных условиях обучение сотрудников предприятия, в том числе, рабочих кадров инновационной технологии сварки в смеси защитных газов с разработкой курса лекций и практических занятий для освоения ее основ, применяемого оборудования, техники и технологии, актуально и востребовано.

Следует отметить, что для подготовки специалистов, способных осуществлять внедрение инновационных технологических решений, необходимо изменить подход к выбору образовательных технологий. Успешное направление подготовки технических специалистов (в том числе, рабочих) согласно

лучшим достижениями отечественного и зарубежного опыта – практико-ориентированное обучение, основанное на систематическом выполнении обучаемыми технических заданий с нарастающей сложностью [4]. Обучающиеся по приведенной схеме получают не только знания, но и приобретают реальный опыт использования полученных знаний.

Сущность практико-ориентированного обучения, таким образом, – получение новых знаний с формированием практического опыта их применения для решения задач в профессиональной сфере. Для усовершенствования процесса подготовки сварщиков применяются учебные фильмы, способствующие лучшему пониманию учебного материала за счет повышения степени восприятия и информационной плотности. Практико-ориентированный подход в обучении позволяет значительно повысить результативность непосредственно самого процесса обучения.

Кроме того магистрантом, соавтором данной статьи, для контроля сформированности необходимых профессиональных компетенций и усвоения материала предусмотрено составление комплектов кейс-заданий, направленных на решение конкретных задач-ситуаций, базированных на реальных (вымышленных) ситуациях, максимально приближенных к конкретному производству. Кейс-метод играет, таким образом, роль способа коллективного обучения, существенной составляющей которого является работа в подгруппах или группах. Данный метод позволяет обучающимся использовать полученные теоретические знания и применить их в практической деятельности. В процессе обучения предусмотрен разбор кейсов, что способствует организации активного усвоения знаний и накоплению существенного багажа практической информации. Кроме того, для контроля сформированности необходимых профессиональных компетенций и усвоения материала предусмотрено составление тестов с использованием электронной оболочки.

В настоящее время, таким образом, в условиях цифрового производства для подготовки и переподготовки специалистов, в том числе рабочих кадров, для работы с высокотехнологичным оборудованием необходимо применять инновационные подходы с использованием современных средств электронного обучения и разработкой соответствующих моделей образовательных программ профессиональной подготовки и переподготовки.

#### *Список литературы*

1. *Лыжин, А. И.* Профессионально-педагогические кадры: новые технологии подготовки / А. И. Лыжин, А. В. Феоктистов. – DOI 10.17853/2686-8970-2021-2-19-29 // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). – 2021. – № 2(5). – С. 19–29.

2. Плаксына, Л. Т. Информационные технологии при подготовке рабочих кадров в корпоративном учебном центре / Л. Т. Плаксына, И. А. Акулов // Техническое регулирование в едином экономическом пространстве : сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Екатеринбург : РГППУ, 2021. – С. 272–276.

3. Плаксына, Л. Т. Особенности подготовки рабочих промышленных предприятий в условиях цифровизации производства / Л. Т. Плаксына, А. В. Глухих // Техническое регулирование в едином экономическом пространстве : сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Екатеринбург : РГППУ, 2021. – С. 276–281.

4. Плаксына, Л. Т. Внедрение программы прочностного расчета в подготовку специалистов промышленного предприятия / Л. Т. Плаксына, А. С. Ярошинский // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании : материалы XXVI Международной научно-практической конференции : в 2 т. Т. II. – Екатеринбург : РГППУ, 2021. – С. 238–240.

УДК 378:030

**А. С. Шевцов, Е. Е. Неупокоева**

**A. S. Shevtsov, E. E. Neupokoeva**

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

*Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg*

*sawa1997.1997@mail.ru, helena\_rtd@mail.ru*

**ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕЗАУРУСА  
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МОБИЛЬНОЙ РАЗРАБОТКЕ В ВУЗЕ  
METHODS FOR FORMING A THESAURUS IN THE PROCESS  
OF TEACHING MOBILE DEVELOPMENT AT THE UNIVERSITY**

*Аннотация.* Настоящая статья посвящена формированию активного тезауруса студентов, изучающих мобильную разработку.

*Abstract.* This article is devoted to the formation of an active thesaurus of students studying mobile development.

*Ключевые слова:* образование; процесс обучения; активный тезаурус; мобильная разработка.

*Keywords:* education; learning process; active thesaurus; mobile development.

Современный мир невозможно представить без мобильных приложений, которые стали неотделимой частью нашей жизни. В контексте изменяющейся ситуации становится очевидным факт необходимости освоения студентами IT направленности разработке данного жизненно важного инструмента. Процесс обучения связан с освоением нового материала, который необходимо