

ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ВНУТРИФИРМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Шарафутдинов Д.К.¹, Кашина С.Г.²

ФГБОУ ВПО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», Казань, Россия (420043, г. Казань, ул. Зеленая, д. 1), e-mail: kashina@kgasu.ru

В статье представлены результаты проверки эффективности педагогических условий реализации адаптационных ресурсов внутрифирменного обучения рабочих строительных профессий по безопасности труда. На констатирующем этапе изучены формы и методы внутрифирменного обучения и выявлено мнение обучающихся и рабочих об адаптационных ресурсах. На формирующем этапе проверена эффективность педагогических условий реализации адаптационных ресурсов. По первому педагогическому условию (формирование у обучающихся профессионально-педагогической культуры) проведены научно-методические мероприятия, где рассматривались: проблемы проектирования и реализации инновационных образовательных программ по безопасности труда на базе предприятий, методы и средства повышения эффективности внутрифирменного обучения по безопасности труда. По второму педагогическому условию (образование у рабочих сознательного и ответственного отношения к безопасности труда на рабочих местах) использованы разработанные авторами мультимедийные и тренинго-тестирующие методы. По третьему педагогическому условию (системная целостность традиционных и инновационных форм и методов внутрифирменного обучения по безопасности труда) разработаны тематические плакаты-пособия по безопасности труда как на бумажном носителе, так и в виде компьютерных программ. На контрольном этапе выявлены уровни сформированности компетенции рабочих по безопасности труда.

Ключевые слова: адаптационные ресурсы внутрифирменного обучения, педагогические условия, профессионально-педагогическая культура, сознательное и ответственное отношение к безопасности труда, системная целостность форм и методов внутрифирменного обучения, инновационные образовательные программы по безопасности труда

TESTING THE EFFECTIVENESS OF PEDAGOGICAL CONDITIONS OF REALIZATION ADAPTATION RESOURCES IN-HOUSE TRAINING CONSTRUCTION TRADES WORKERS ON SAFETY

Sharafutdinov D.K.¹, Kashina S.G.²

¹Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Russia (420043, Kazan, street Green, 1), e-mail: kashina@kgasu.ru

The article presents the results of testing the effectiveness of pedagogical conditions of realization of adaptive resources in-house training for building trades workers safety. In ascertaining step studied forms and methods of in-house training and found a review of training and working on the adaptation resources. In forming - check the effectiveness of pedagogical conditions for the implementation of adaptation resources. On the first pedagogical conditions (the formation of students' professional and pedagogical culture) conducted scientific and methodological activities, which were considered: the problems of design and implementation of innovative educational programs on safety in the facilities, methods and means to improve the efficiency of in-house training on safety. On the second pedagogical conditions (education workers conscious and responsible attitude to safety at the workplace) used and developed by the authors of multimedia training Testing methods. On the third pedagogical conditions (system integrity of traditional and innovative forms and methods of in-house training on safety) designed themed posters, benefits safety both on paper as well as computer programs. In the control revealed levels of formation of the competence of workers in safety

Keywords: adaptive resources in-house training, pedagogical conditions, professional and pedagogical culture, conscious and responsible attitude to safety, system integrity of the forms and methods of house training, innovative educational programs on occupational safety

В совокупность педагогических условий реализации адаптационных ресурсов внутрифирменного обучения рабочих строительных профессий по безопасности труда

включены: формирование у обучающихся профессионально-педагогической культуры; образование у рабочих сознательного и ответственного отношения к безопасности труда на рабочих местах; системная целостность традиционных и инновационных форм и методов внутрифирменного обучения по безопасности труда. Опытно-экспериментальная работа по проверке эффективности педагогических условий реализации адаптационных ресурсов внутрифирменного обучения рабочих строительных профессий по безопасности труда проходила в три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

Результаты исследования. В рамках констатирующего этапа были изучены формы и методы внутрифирменного обучения рабочих строительных профессий по безопасности труда и выявлено мнение обучающихся и рабочих об адаптационных ресурсах внутрифирменного обучения. Беседы с обучающимися показали, что 62 % из них не удовлетворены своей профессионально-педагогической деятельностью, аргументируя это тем, что в процессе внутрифирменного обучения рабочих строительных профессий по безопасности труда не в полной мере осваиваются знания требований нормативно-правовых актов по безопасности труда (56%), недостаточно научно-методических разработок (60,1%), не используются виртуально-образовательные ресурсы (64%), не учитываются индивидуально-типологические особенности личности рабочих (70,3%). Выяснено, что рабочие не удовлетворены недостаточным применением мультимедийных методов обучения (92%), отсутствием сетевых образовательных ресурсов по безопасности труда на предприятии (79%) и плакатов-пособий, выполненных в виде компьютерных программ (83%).

На формирующем этапе была проверена эффективность педагогических условий реализации адаптационных ресурсов внутрифирменного обучения рабочих строительных профессий.

По первому педагогическому условию (формирование у обучающихся профессионально-педагогической культуры) с обучающимися были проведены научно-методические мероприятия:

- 1) методические семинары, на которых обсуждались модели производственного обучения, учебно-программная документация и научно-методические разработки по внутрифирменному обучению рабочих строительных профессий по безопасности труда;
- 2) круглые столы, на которых рассматривались проблемы проектирования и реализации инновационных образовательных программ по безопасности труда на базе предприятий;
- 3) видеотренинги по безопасности труда для руководителей и специалистов, на которых рассматривались современные требования безопасности, учитываемые в проектной

документации, а также современные методы и средства повышения эффективности внутрифирменного обучения по безопасности труда [1, 6, 7, 9-11].

Например, в рамках методических семинаров обучающимися были разработаны планы-конспекты лабораторно-практических занятий по безопасности труда при строительстве и содержании автомобильных дорог для следующих специальностей: машинист автогрейдера, машинист асфальтоукладчика, машинист катка, машинист бульдозера, машинист экскаватора, водитель грузового автомобиля, дорожный рабочий. Планы-конспекты характеризуются взаимосвязью текстовой и графической информации с использованием знаков безопасности и дорожных знаков. Планы-конспекты были успешно применены в процессе лекционно-практических занятий, обучения на существующих рабочих местах. Знаки безопасности и дорожные знаки успешно дополняли текстовую информацию, не конкретизируя, а обобщая ее. По просьбе обучающего рабочие поясняли значение знака, его роль в конкретной производственно-технологической операции или ситуации. На заседаниях круглых столов были обсуждены научно-методические рекомендации по организации и проведению инструктажей по безопасности труда при строительстве и содержании автомобильных дорог для дорожных рабочих. Обучающие отметили, что проведение вводного инструктажа отличается, например, от инструктажа на рабочем месте тем, что при изложении или пояснении содержания учебного модуля обобщенно раскрывается его содержание. При инструктаже на рабочем месте содержание учебного модуля раскрывается на конкретном проекте производства работ или технологической карте. Более прочному и осознанному восприятию информации способствует приведение обучающим примера характерного несчастного случая по данной специальности, повлекшего людские и материальные потери. Эмоционально рассказанный несчастный случай с подробным анализом причин его возникновения позволяет поддерживать познавательную активность рабочих и способствует образованию у них сознательного и ответственного отношения к безопасности труда на рабочих местах. Обучающие подчеркнули, что в процессе изучения знаков безопасности и дорожных знаков они должны разъяснять смысл каждого знака, его назначение и условия размещения на трассе строящейся дороги или участках реконструируемых или ремонтируемых дорог и т.д.

Анализ результатов научно-методических мероприятий показал, что 87% обучающихся удовлетворены своей профессионально-педагогической деятельностью: 92% владеют методами отбора и структурирования учебного материала; 88% умеют выбирать формы и методы внутрифирменного обучения адекватные поставленной цели; 85% способны спланировать рабочую программу.

По второму педагогическому условию (образование у рабочих сознательного и ответственного отношения к безопасности труда на рабочих местах) в процессе внутрифирменного обучения были использованы мультимедийные и тренинго-тестирующие методы, позволяющие сформировать у рабочих и знания, и умения и навыки, и ценностное отношение к безопасности труда [4, 8].

Например, обучение рабочих экспериментальной группы проводилось на базе современных информационных технологий и средств графического дизайна, разработанных авторами. Занятия проводились в специальных кабинетах с использованием современной компьютерной, аудио-, видео- и множительной техники, наглядных материалов.

Специально разработан и внедрен мобильный учебно-методический комплекс, включающий: оборудованный современной компьютерной, аудио- и видео- техникой передвижной кабинет по охране труда на базе автомобилей «Газель» или «ПАЗ»; средства наглядной агитации (плакаты, видеофильмы, информационные листки и др.); раздаточные учебно-методические материалы для проведения обучения и контроля знаний (нормативно-технические материалы, инструкции, аттестационные (контрольные) билеты и др.); компьютерные программы с широким использованием графических материалов, позволяющие проводить обучение в зависимости от уровня знаний, умений и навыков обучающихся. Для повышения эффективности процесса образования у рабочих сознательного и ответственного отношения к безопасности труда на рабочих местах разработаны и внедрены графические пособия по 7 специальностям (машинист катка, машинист бульдозера, машинист экскаватора, машинист автогрейдера, машинист асфальтоукладчика, водитель грузового автомобиля, дорожный рабочий) по охране труда при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог, включающие: мини-плакаты; тестовые задания; мультимедийное учебно-методическое пособие «Безопасность труда при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог»; атлас по знакам безопасности и дорожным знакам; альбомы плакатов-пособий по безопасности труда при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог; учебно-методические комплексы по безопасности труда при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог, включающие мультимедийные графические пособия по основным строительным профессиям и технологические карты по безопасной организации строительной площадки и выполнению отдельных видов работ.

Положительную оценку у обучающихся получило использование мультимедийного пособия «Содержание, методы и средства проведения инструктажей на рабочем месте», включающего: стройгенпланы, отражающие безопасную организацию и производство работ при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог; инструкции по охране

труда; комплекс контрольных вопросов для проверки уровня знаний безопасной деятельности по 7 специальностям, соответствующих процессу производства работ или выполнению рабочих операций по определенной квалификации; комплекс ситуационных задач для проверки умений и навыков, необходимых для решения проблемных ситуаций в реальном производственном процессе и требующих активизации полученных знаний; видеофильмы по безопасному производству работ.

Разработана и внедрена графическая контрольно-обучающая система по безопасности труда, состоящая из: нормативно-правовой, методической и графической информационной базы; унифицированных модулей (типовых блоков) справочного информационного обучающего блока; унифицированных модулей (аттестационных листов) контролирующего блока; компьютерной программы, позволяющей выявлять первоначальный уровень знаний, умений и навыков, а также проводить оперативный контроль, самоконтроль, текущий, рубежный и итоговый контроли знаний посредством тестовых заданий, включающих графическую составляющую. Выяснено, что тестовые задания, имеющие в своем составе графическую составляющую, позволяют обучающимся видеть предмет вопроса и строить ответ, опираясь на него, «не уходить в сторону» от правильного ответа. Графическая информация в тестах способствует корректной и однозначной постановке дидактической задачи, а также обеспечивает синтез обучения и контроля знаний.

Опрос рабочих экспериментальной группы показал, что у 99% сформировано ценностное отношение к безопасности труда как общественному благу, 100% знают и понимают инструкции по безопасности труда, 98% владеют всеми средствами индивидуальной и коллективной защиты и требованиями к ним, 97% понимают назначение аттестации рабочих мест по условиям труда и осознают ответственность за нарушение требований безопасности труда, 96% умеют идентифицировать опасности и оценивать риски, 96% умеют заполнять карту рабочего места по условиям труда, составлять протокол по травмобезопасности и признают охрану жизни и здоровья человека глобальной ценностью.

По третьему педагогическому условию (системная целостность традиционных и инновационных форм и методов внутрифирменного обучения по безопасности труда) [2, 5] были разработаны тематические плакаты-пособия по безопасности труда по видам проводимых работ, эксплуатируемого оборудования, механизмов, устройств и производственных процессов, как на бумажном носителе, так и в виде компьютерных программ.

Выяснено, что применение тематических плакатов-пособий и на бумажном носителе, и в виде компьютерных программ позволяет преобразовать процесс внутрифирменного обучения по безопасности труда в гибкую сетевую обучающую систему. В такой системе

обучающему дается возможность обновлять информационную базу, контролировать своевременность и качество проведения обучения, а также оценивать уровень полученных достижений. Установлено, что плакаты-пособия, выполненные на бумажном носителе, должны быть многокрасочными (при этом количество цветов не должно превышать шести, включая черный), а также содержать заголовок, изобразительную часть, пояснительный текст. Изобразительная часть плаката-пособия должна иметь данные, поясняющие содержание темы. Например, для видов работ — примеры нарушений безопасного ведения работ и правильного их выполнения; для оборудования — наружные виды и разрезы с показом конструктивного устройства и взаимодействия составных частей, схемы, таблицы различного назначения, поясняющие устройство и правила безопасной эксплуатации оборудования, а при необходимости — указания по техническому обслуживанию. Для обеспечения большей наглядности процессы, оборудование, механизмы, устройства и выполняемые работы могут быть изображены с показом мест их расположения (проведения) или установки в помещении, на объекте и т. п. Изображения на плакатах-пособиях должны выполняться в аксонометрических проекциях в соответствии с требованиями ГОСТ 2.317-69 или в перспективе. Отдельные несложные изображения допускается выполнять по методу прямоугольного проектирования. Сложные составные части процессов, оборудования, механизмов, устройств и выполняемых работ рекомендуется изображать на плакате-пособии отдельно в более крупном масштабе или на отдельном плакате и при необходимости выделять более ярким цветом. Пояснительный текст плаката-пособия должен располагаться на свободном поле плаката. Наименования, обозначения элементов, текстовая часть плакатов-пособий должны соответствовать наименованиям, условным обозначениям и текстовой части эксплуатационных документов или документации, для иллюстрации которой предназначены плакаты.

Плакаты-пособия, выполненные в виде компьютерных программ, позволяют разбить учебный материал на модули, минимальные по объему, но замкнутые по содержанию. Каждый модуль может иметь следующие компоненты: практико-ориентированные знания, контрольные вопросы, примеры, задачи и упражнения для самостоятельного решения, контекстную справку (Help). В то же время каждый модуль состоит из коллекции кадров с минимумом текста и визуализацией учебного материала, облегчающей понимание и запоминание новых понятий, норм, правил. Каждый модуль плаката-пособия связан гипертекстными ссылками с другими модулями так, что у пользователя есть выбор перехода в любой другой модуль. Обучающийся имеет возможность: самостоятельно управлять сменой кадров; вызывать на экран любое количество примеров (иллюстрирующие изучаемые понятия и утверждения, решения конкретных задач, контрпримеры и др.); решить

необходимое количество задач; проверить себя, ответив на контрольные вопросы и выполнив контрольную работу заданного уровня сложности. Плакаты-пособия, выполненные в виде компьютерных программ, позволяют адаптировать учебный материал к потребностям конкретного пользователя в процессе обучения, а также генерировать дополнительный иллюстративный материал и др. В любой момент обучения рабочий может получить компьютерную поддержку, позволяющую сосредоточиться на сути изучаемого учебного материала и рассмотреть большее количество примеров, решить больше задач. Электронные плакаты-пособия позволяют рабочему обучаться в собственном, удобном для себя режиме самостоятельно. Разработанные плакаты-пособия, выполненные в виде компьютерных программ, позволяют компоновать их в единые электронные комплексы, расширять и дополнять их новыми разделами и темами, а также формировать электронные библиотеки по отдельным разделам безопасности труда.

Опросы обучающихся показали, что удовлетворены применением мультимедийных методов обучения 76%, сетевых образовательных ресурсов по безопасности труда на предприятии — 82% и плакатов-пособий, выполненных в виде компьютерных программ, 86%.

На контрольном этапе опытно-экспериментальной работы на основе знаниевого, деятельностного, компетентностного критериев были выявлены уровни сформированности компетенции рабочих по безопасности труда (низкий, средний, высокий). Высокий уровень – рабочие знают нормативно-правовые акты, регламентирующие требования безопасности труда по строительным профессиям, инструкции по охране труда (по профессиям или видам работ), а также требования безопасности к организации строительной площадки и мест производства работ; владеют информацией об основных причинах производственного травматизма; осознают необходимость использования средств индивидуальной и коллективной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов; понимают значимость превентивных мер, направленных на снижение уровня производственных опасностей и устранение их последствий; умеют анализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности; владеют методами обеспечения безопасных условий труда; умеют применять средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; владеют навыками обеспечения пожарной безопасности и безопасного поведения при пожарах; знают и умеют оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим от несчастных случаев на производстве. Средний уровень – рабочие знают нормативно-правовые акты, регламентирующие требования безопасности труда по строительным профессиям, инструкции по охране труда (по профессиям или видам работ), а также требования безопасности к организации строительной

площадки и мест производства работ; имеют представление об основных причинах производственного травматизма, однако необходимость использования средств индивидуальной и коллективной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов не полностью осознают; не понимают значимости превентивных мер, направленных на снижение уровня производственных опасностей и устранение их последствий; владеют методами обеспечения безопасных условий труда; не всегда могут проанализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности; применять средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов могут лишь частично; умения по обеспечению пожарной безопасности и безопасного поведения при пожарах не доведены до автоматизма (навыков); умения по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев на производстве неустойчивы. Низкий уровень — рабочие знают нормативно-правовые акты, регламентирующие требования безопасности труда по строительным профессиям, инструкции по охране труда (по профессиям или видам работ), а также требования безопасности к организации строительной площадки и мест производства работ; имеют эпизодическое представление об основных причинах производственного травматизма; не осознают необходимости использования средств индивидуальной и коллективной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов; не понимают значимости превентивных мер, направленных на снижение уровня производственных опасностей и устранение их последствий; владеют методами обеспечения безопасных условий труда; не могут проанализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности; средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов могут применять частично; умения по обеспечению пожарной безопасности и безопасного поведения при пожарах не доведены до автоматизма (навыков); умения по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев на производстве неустойчивы.

Таким образом, выявление и реализация адаптационных ресурсов внутрифирменного обучения повышают качество профессиональной подготовки рабочих строительных профессий по безопасности труда [3]. Выявленные нами педагогические условия необходимы и достаточны для обеспечения результативности внутрифирменного обучения рабочих строительных профессий по безопасности труда.

Список литературы

1. Кашина С.Г. Социально-психологические основы повышения эффективности внутрифирменного обучения по охране труда в строительстве // В сборнике: Категория «социального» в современной педагогике и психологии. Материалы 3-й научно-практической конференции (заочной) с международным участием. В 2 ч. Отв. редактор А.Ю. Нагорнова. Ульяновск, 2015. С. 331–337.
2. Кашина С.Г. Типы и функции адаптационных ресурсов внутрифирменного обучения // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6; URL: www.science-education.ru/120-15332 (дата обращения: 1.06.2015).
3. Кашина С.Г. Принципы реализации адаптационных ресурсов внутрифирменного обучения рабочих строительных профессий по безопасности труда // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2014. № 4. С. 425–432.
4. Кашина С.Г. Сущность и содержание внутрифирменного обучения // Современные проблемы науки и образования, 2014, № 5. URL: www.science-education.ru/119-14854 (дата обращения: 1.06.2015).
5. Кашина С.Г., Шарафутдинов Д.К. Модель реализации адаптационных ресурсов внутрифирменного обучения рабочих строительных профессий по безопасности труда // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6; URL: www.science-education.ru/120-16322 (дата обращения: 18.12.2014).
6. Лунев А.Н., Пугачёва Н.Б. Социальная практика как философское основание педагогического стратегирования в техническом вузе // Общество: философия, история, культура. 2013. № 4. С. 11–16.
7. Лунев А.Н., Пугачёва Н.Б., Терентьева И.В., Юсупова Э.А. Научно-методическое обеспечение повышения эффективности антикоррупционной политики в высшей школе // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: www.science-education.ru/113-11498 (дата обращения: 04.06.2015).
8. Писарь О.В., Пугачёва Н.Б., Ребрик Э.Ю. Формирование личной безопасности студентов технического вуза // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2012. № 3. С. 103–108.
9. Пугачёва Н.Б., Писарь О.В., Ребрик Э.Ю. Формирование мировоззренческих основ безопасности жизнедеятельности // Экономические и гуманитарные исследования регионов. 2012. № 1. С. 56–63.
10. Пугачева Н.Б. Закономерности и условия формирования кластеров // Актуальные проблемы экономики и права. – 2007. — № 4. – С. 16–25.
11. Сафин Р.С., Корчагин Е.А., Сучков В.Н., Кашина С.Г. Внутрифирменное обучение в условиях взаимодействия вуза с производством как фактор развития профессиональных

компетенций студентов (на примере строительной отрасли экономики) // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2014. № 4. С. 448–457.

Рецензенты:

Пугачёва Н.Б., д.п.н., профессор, профессор кафедры производственной безопасности и права ФГБОУ ВПО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», г. Казань;

Сафин Р.С., д.п.н., профессор, профессор кафедры профессионального обучения и педагогики ФГБОУ ВПО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», г. Казань.