

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ВИРТУАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Бадрутдинов М.Н.

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

Статья посвящена организации профессионально-ориентированной виртуально-образовательной среды, которую авторы определяют как полифункциональное, многомерное, общественно значимое окружение субъектов профессионального образования, влияющее на развитие их личности, формирование познавательной-профессиональной активности студентов, повышение качества профессиональной подготовки в интересах человека, семьи, общества и государства. Выяснено, что организация профессионально-ориентированной виртуально-образовательной среды в процессе профессиональной подготовки бакалавров инженерно-строительного профиля к охране труда на производстве позволяет: во-первых, формировать у бакалавров инженерно-строительного профиля поведение, соответствующее требованиям охраны труда на производстве в сфере будущей профессиональной деятельности и позволяющее эффективно действовать в стандартных и нестандартных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью своему и окружающих; во-вторых, осваивать бакалаврам инженерно-строительного профиля компетенции, необходимые для решения профессиональных задач по охране труда и управления профессиональными рисками.

Ключевые слова: мультимедийно-обучающий комплекс, образовательная среда, информационно-методическое средство, охрана труда.

ORGANIZATION OF PROFESSIONALBASED VIRTUAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Badrutdinov M.N.

Kazan State University of Architecture and Civil Engineering, Kazan, Russia (420043, Kazan, Green street, 1), e-mail:badrutdinovm@gmail.com

Article is devoted to the organization of professionally oriented virtual learning environment, which the authors define as multifunctional, multidimensional, socially significant environment of the subjects of professional education, affecting the development of their personality, the formation of professional cognitive activity of students, improving the quality of training for the individual, family, society and the state. It is found that the organization of professionally oriented virtual educational environment during training bachelors of civil engineering profile for protection at work gives the possibility: firstly to form behavior of bachelors of civil engineering profile, corresponding to the requirements of occupational safety at work in the future professional activities and allows to operate effectively in standard and emergency situations threatening the life and health of their surrounding; secondly, to develop bachelors of civil engineering profile competencies required for the professional tasks of occupational and professional risk management.

Keywords: multimedia-training complex, educational environment, informational methodical tool, labor protection.

Введение

Развивающаяся стремительными темпами экономика, увеличивающийся объем знаний, умений и навыков требуют постоянного повышения уровня профессионального образования специалистов.

В статье 2 действующего закона РФ «Об образовании» образование определяется как единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций определенного объема и сложности в целях интеллектуального,

духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов. Следовательно, образовательная среда в профессиональной школе может рассматриваться как полифункциональное и многомерное окружение субъектов профессионального образования, выступающее общественно значимым благом и оказывающее влияние на совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, развитие опыта деятельности и компетенций в интересах человека, семьи, общества и государства.

Например, в «Регламенте организации и проведения производственного обучения безопасности труда и обучения на курсах целевого назначения работников предприятий системы ОАО «АК «Транснефть» указывается, что во время проведения занятий необходимо обеспечить слушателей наглядными пособиями (п.2.9.3), класс для проведения занятий оснащается учебными пособиями и образцами, иллюстративными и информационными материалами по охране труда (п.4.4), преподаватель учебного центра должен иметь при себе учебные пособия для выдачи каждому обучающемуся демонстрационный материал по изучаемым вопросам (п.8.2).

Результаты исследования

Внедрение в профессиональное образование информационных технологий, различных программных продуктов позволяет нам говорить о профессионально-ориентированной визуально-образовательной среде профессиональной школы. Автор, используя возможности таких программных продуктов как Autodesk 3ds Max, разработал и внедрил в практику профессиональной подготовки специалистов инженерно-строительного профиля электронную базу данных по охране труда (рисунок 1), состоящую из трехмерных программных продуктов, один из которых – мультимедийно-обучающие комплексы. Из рисунка 1 видно, что электронная база данных позволяет создать вариативный (профильный) учебный цикл для будущих специалистов инженерно-строительного профиля по охране труда для успешной профессиональной деятельности.



Рис. 1. Электронная база данных по охране труда для специалистов инженерно-строительного профиля

Выяснено, что профессионально-ориентированная визуально-образовательная среда (ПОВОС) профессиональной школы – это полифункциональное, многомерное, общественно значимое окружение субъектов профессионального образования, влияющее на развитие их личности, формирование познавательной-профессиональной активности студентов, повышение качества профессиональной подготовки в интересах человека, семьи, общества и государства.

Установлено, что организация профессионально-ориентированной визуально-образовательной среды позволяет: устанавливать межпредметные связи между дисциплинами учебных циклов (гуманитарного, социального и экономического цикла; естественнонаучного и общетехнического цикла; профессионального цикла), учебной и производственной практикой и научно-исследовательской работой; использовать в процессе профессиональной подготовки различные формы (очные, заочные, вечерние, дистанционные, лекционно-семинарские, интегрированные и пр.) и методы (агитационно-пропагандистские и событийные) проведения занятий; внедрять в процесс профессиональной подготовки мультимедийно-обучающие комплексы и наглядные средства обучения (рисунки, чертежи, схемы, диаграммы, фото, видео, технологические карты,

плакаты, знаки и пр.); развивать познавательную-профессиональную активность студентов по овладению знаниями, умениями, навыками, компетенциями в области будущей профессиональной деятельности [4,6].

Например, во все мультимедийно-обучающие комплексы по охране труда входят трехмерные плакаты-пособия (рисунок 2), которые позволяют осуществлять профессиональную подготовку, как с учетом федеральных государственных образовательных стандартов, так и в соответствии с условиями производства и предупреждения профессиональных рисков – возникновение опасных ситуаций, аварий и производственного травматизма [2].



Рис. 2. Трёхмерный плакат-пособие по охране труда

На трехмерных плакатах-пособиях смоделированы производственные ситуации, техника и механизмы, различные условия ведения работ (близость сторонних линий коммуникации, заболоченные грунты и т.д.), а также люди, принимающие участие в производственном процессе [1]. Системность трехмерного плаката-пособия, взаимосвязь внешних и внутренних связей, формирование сопутствующей представленному объекту образности реалистичной атмосферы и создают целостную и непротиворечивую в своих характеристиках профессионально-ориентированную визуально-образовательную среду. Создание и внедрение в практику профессионального образования трехмерных плакатов-пособий

позволяет «популяризировать» или «стимулировать» профессиональную подготовку в сфере охраны труда. Выяснено, что трехмерные плакаты-пособия позволяют:

1) показать производственную реальность, с которой студенты будут сталкиваться на своих предприятиях, и организовать «образование через участие», позволяющее студентам: получить конкретные знания и сформировать способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы; сформировать убеждение в необходимости соблюдения правил охраны труда и готовность к проявлению уважения к людям; приобрести умения и навыки индивидуальных действий по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; сформировать умения и навыки социальных действий, готовность к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, а также ответственности за поддержание партнёрских, доверительных отношений [8];

2) диалогизировать процесс профессиональной подготовки, позволяющий сформировать: способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность; конкретные знания; убеждение в необходимости соблюдения правил охраны труда; умения и навыки индивидуальных действий по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; умения и навыки социальных действий; способность к организационно-управленческим решениям в нестандартных ситуациях [7].

Первая возможность, которую предоставляют трехмерные плакаты-пособия, применяемые в процессе профессиональной подготовки, – это усвоение знаний, необходимых для охраны труда, и формирования способности анализировать проблемы и процессы в области профессиональной деятельности с позиций реализации мер безопасности производства (организации рабочих мест и их технического оснащения; размещения технологического оборудования и его надежности; выбор конструкционных материалов, обеспечивающих показатели надежности и безопасности).

Следующая возможность – это формирование у студентов готовности к проявлению уважения к людям и убеждения в необходимости соблюдения правил технологической дисциплины и обеспечения безопасности производства.

Третья возможность – приобретение студентами умений и навыков индивидуальных действий по охране труда и организации безопасности производства, а также контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам,

техническим условиям и другим нормативным документам по безопасности производства и охране труда.

Четвертая возможность – это формирование у студентов готовности к кооперации с коллегами, работе в коллективе, а также овладение методами осуществления инновационных идей в сфере охраны труда и организации безопасности производства.

Пятая возможность – формирование у студентов уверенности в принятии правильных решений в сфере охраны труда, а также способности к обобщению, анализу, восприятию информации о техническом состоянии и остаточном ресурсе строительных объектов, оборудовании.

Шестая возможность – способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (анализировать воздействие окружающей среды на материал в конструкции; выявить производственные риски и предотвращать несчастные случаи).

Трехмерные плакаты-пособия могут состоять из нескольких модулей. В каждом модуле представлены виртуальные производственные ситуации по охране труда, которые способствуют развитию образно-наглядного мышления, а также быстрому вхождению студентов в процесс профессиональной подготовки [9]. Размещённая в таких модулях информация состоит из трехмерных пространственных изображений от дизайна отдельных составляющих в виде машин и механизмов, приспособлений и инструментов до дизайн-макета общей производственной ситуации, строительной площадки и ее элементов, участков производства отдельных видов работ и т. д.

Точка построения трехмерных изображений выбиралась автором таким образом, чтобы каждый отдельный модуль плаката-пособия выглядел как законченный технологический процесс или цикл, и на его основе можно было изобразить и построить требования по охране труда, смоделировать профессиональные задачи. Специально выделенные компоненты модулей регулируют избирательность внимания за счет преимущественного отображения отдельных объектов, способствуя раскрытию наиболее характерных свойств и параметров, влияющих на выполнение работ с соблюдением требований безопасности. Все это создает возможность формирования ассоциаций, отражающих объективные связи и отношения между производственными процессами и отдельными операциями по охране труда, а также причиной и следствием создания опасных и аварийных ситуаций, способных привести к несчастным случаям и травматизму [10].

Во все мультимедийно-обучающие комплексы по охране труда входят и учебные задачи-ситуации, используемые при проведении промежуточного и итогового контроля. Выяснено, что

представленные в мультимедийно-обучающем комплексе по охране труда учебные задачи-ситуации можно разделить на три группы:

- предметно-когнитивные, направленные на формирование базовых знаний, умений и навыков по охране труда в профессиональной сфере;

- практико-ориентированные, обеспечивающие приобретение опыта профессионального взаимодействия с социальными партнерами и освоение компетенций по охране труда в профессиональной сфере [3];

- воспитательно-установочные, направленные на ценностно-смысловую ориентацию будущего специалиста в сфере профессиональных задач по охране труда [5].

Разделение учебных задач-ситуаций в мультимедийно-обучающем комплексе по охране труда на перечисленные выше группы условно. Каждая учебная задача-ситуация направлена на формирование базовых знаний, умений и навыков по охране труда в профессиональной сфере; приобретение опыта профессионального взаимодействия с социальными партнерами и освоение компетенций по охране труда в профессиональной сфере; ценностно-смысловую ориентацию будущего специалиста в сфере профессиональных задач по охране труда.

Организация профессионально-ориентированной визуально-образовательной среды предусматривает применение учебных фильмов как самостоятельных средств профессиональной подготовки, так и как компонентов мультимедийно-обучающих комплексов по охране труда.

Нами разработаны следующие научно-методические рекомендации по применению учебного фильма по охране труда в процессе профессиональной подготовки бакалавров инженерно-строительного профиля:

- 1) содержание учебного фильма должно быть выстроено таким образом, чтобы он целиком охватывал весь технологический процесс или ключевые этапы работы с рассматриваемым технологическим процессом или видом строительной техники;

- 2) перед просмотром учебного фильма целесообразно провести со студентами предварительное обсуждение вопросов охраны труда с целью определения их начальных знаний о технологии производства работ, которым посвящён фильм; об оборудовании и строительных машинах, используемых в данном виде работ в различных условиях; общих требованиях обеспечения охраны труда при проведении работ, которым посвящен фильм, а также к допуску персонала к работам;

- 3) возможно несколько вариантов использования учебного фильма по охране труда в процессе профессиональной подготовки: самостоятельное изучение содержания вопросов охраны труда, представленных в учебном фильме на персональном компьютере; изучение содержания учебного фильма с преподавателем на аудиторном занятии; изучение содержания

учебного фильма в процессе практики с комментариями специалиста по охране труда; изучение содержания учебного фильма на аудиторном занятии с комментариями обучающихся;

4) во всех вариантах использования учебного фильма должна быть возможность его остановки для изучения необходимых вопросов на статичном кадре;

5) в процессе изучения содержания учебного фильма студентам можно предложить самим описать участок производства работ, предложить свои варианты его организации и определить на нём возможные вредные и опасные производственные факторы;

б) по завершении итогов просмотра учебного фильма студентов целесообразно ознакомить с основными терминами и определениями, используемыми в данном видеофильме;

7) в структуре учебного фильма можно выделить следующие разделы:

а) репродуктивный, в котором представлены вредные и опасные производственные факторы, порядок допуска персонала к работе, осмотр техники перед началом работы. В данном разделе могут содержаться и задания с предложением студентам привести собственные примеры вредных и опасных факторов и разработать меры по их устранению или минимизации их влияния на всех участников производственного процесса;

б) продуктивный, в котором представлена модель безопасной организации участка производства работ. В данном разделе наглядно графическими средствами иллюстрируются проявления вредных и опасных производственных факторов в виде опасных зон, а также обозначаются требования к организации производственного процесса, обеспечивающие безопасность от обозначенных опасных зон. Требования безопасности могут быть как специфичными для отдельного технологического процесса, так и общими для всего участка производства работ, многие из которых связаны с безопасной организацией производства работ. Поэтому авторами фильма должна акцентироваться необходимость соблюдения охраны труда не только на постоянных рабочих местах, но и на всем участке производства работ;

в) конкретный, в котором раскрываются отдельные технологические операции, входящие в состав рассматриваемого производственного процесса.

Таким образом, организация профессионально-ориентированной виртуально-образовательной среды в процессе профессиональной подготовки бакалавров инженерно-строительного профиля к охране труда на производстве позволяет:

- во-первых, формировать у бакалавров инженерно-строительного профиля поведение, соответствующее требованиям охраны труда на производстве в сфере будущей профессиональной деятельности и позволяющее эффективно действовать в стандартных и нестандартных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью своему и окружающих;

- во-вторых, осваивать бакалаврам инженерно-строительного профиля компетенции, необходимые для решения профессиональных задач по охране труда и управления профессиональными рисками.

Список литературы

1. Бадрутдинов М.Н. Принципы структурирования учебного материала мультимедийно-обучающего комплекса по охране труда для бакалавров инженерно-строительного профиля // Концепт. – 2014. – № 2 // <http://e-koncept.ru/2014/14042.htm> – ISSN 2304-120X (дата обращения 01.04.2014).
2. Бадрутдинов М.Н. Функции мультимедийно-обучающего комплекса как средства социальной практики // Общество: социология, психология, педагогика. – 2014. – № 1 // <http://dom-hors.ru/issue/spp/2014-1/badrutdinov.pdf> - ISSN 2221-2795 (print) ISSN 2223-6430 (online) (дата обращения 01.04.2014).
3. Лунев А.Н., Пугачева Н.Б. Социальная практика как философское основание педагогического стратегирования в техническом вузе // Общество: философия, история, культура. – 2013. – № 4 // <http://dom-hors.ru/ru/component/content/article/8.html> - ISSN 2221-2787 (print) ISSN 2223-6449 (online) (дата обращения 01.04.2014).
4. Писарь О.В., Пугачева Н.Б. Технология формирования личной безопасности студентов технического вуза на основе компетентностного подхода // Вестник НЦБЖД. – 2010. – № 1. – С. 36-37.
5. Пугачева Н.Б., Писарь О.В., Ребрик Э.Ю. Формирование мировоззренческих основ безопасности жизнедеятельности // Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2012. – № 1. – С. 56-63.
6. Пугачева Н.Б., Судденкова Н.В., Татарина И.П. Сущностная характеристика инновационной образовательной среды // Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2012. – № 1. – С. 64-71.
7. Пугачева Н.Б., Чепурышкин И.П. Регионализация образования как предмет научных исследований // Педагогика. – 2008. – № 8. – С. 9-16.
8. Шарафутдинов Д.К., Бадрутдинов М.Н., Сибагатуллин Р.Р. Дидактические средства по охране труда при ремонте и реконструкции магистральных трубопроводов на основе графического дизайна и информационных технологий // Безопасность труда в промышленности. – 2011. – № 9. – С. 61-68.
9. Шарафутдинов Д.К., Сибагатуллин Р.Р., Бадрутдинов М.Н. Инновационный учебно-методический комплекс на основе графического дизайна и информационных технологий как средство формирования профессиональных компетенций по безопасности труда работающих

на ремонте и реконструкции магистральных газопроводов // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. – 2011. – № 6. – С. 471-479. // http://www.ogbus.ru/authors/SharafutdinovDK/SharafutdinovDK_1.pdf - ISSN 2073-0128 (дата обращения 04.02.2014).

10. Шарафутдинов Д.К., Сибагатуллин Р.Р., Бадрутдинов М.Н. Повышение качества профессиональной подготовки в сфере безопасности труда работников, занятых на ремонте магистральных трубопроводов // Журнал нефтегазового строительства. – 2011. – № 2. – С. 46-54.

Рецензенты:

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

Туктамышов Н.К., д.п.н., профессор, декан факультета общей инженерной подготовки, ФГБОУ ВПО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», г. Казань.