

УДК 37.013

DOI: 10.34670/AR.2022.85.37.110

Формирование компетентности квалифицированных работников строительной отрасли в процессе повышения квалификации

Литовка Ольга Николаевна

Директор Центра подготовки, переподготовки
и повышения квалификации,
Новосибирский государственный
архитектурно-строительный университет (Сибстрин),
630008, Российская Федерация, Новосибирск, ул. Ленинградская, 113;
e-mail: litovkangasu@yandex.ru

Аннотация

Статья посвящена проблеме теоретической разработки экспериментальной технологии формирования компетентности квалифицированных работников строительной отрасли при повышении квалификации в инженерном вузе. Проведен анализ работ отечественных и зарубежных исследователей по содержанию понятия «педагогическая технология», раскрыта сущность понятия «технология формирования компетентности квалифицированных работников строительной отрасли» как совокупности взаимосвязанных структурных компонентов, объединенных общей целью, функционирующих в целостном учебном процессе. Определена цель формирования у квалифицированных работников строительной отрасли компетентности: приобретение ими соответствующих знаний, умений и навыков для их применения в профессиональной деятельности.

Для цитирования в научных исследованиях

Литовка О.Н. Формирование компетентности квалифицированных работников строительной отрасли в процессе повышения квалификации // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 5А. С. 867-874. DOI: 10.34670/AR.2022.85.37.110

Ключевые слова

Технология, компетентность, квалифицированный работник, компетентностный подход, образовательная среда.

Введение

Глобальная информатизация общества сегодня является не только объективной реальностью, но и одной из доминирующих тенденций развития современного общества. Благодаря стремительному развитию новых образовательных и производственных технологий, а также переходу на компетентностный подход в обучении возникает среда, в которой формируется поколение высококвалифицированных профессионалов. Именно поэтому перед системой дополнительного образования стоит вопрос качественной подготовки квалифицированных работников строительной сферы к профессиональной деятельности, чтобы научить их общаться в экосреде. Для этого необходимым условием является формирование у них компетентности.

А. Attour и N. Lazaric в своей работе [Attour, Lazaric, 2020] рассматривают бизнес-экосистему «как результат перехода на качественно новый уровень экосистемы знаний».

А. Wulf, L. Butel изучают ее влияние на способ обмена знаниями, создавая базу организационного обучения [Wulf, Butel, 2017].

К. Valkokari изучает экосистему знаний как большое количество участников вокруг центра обмена знаниями. Экосистема знаний сосредотачивается на фокусировании новых знаний и технологий» [Valkokari, 2015].

Анализируя тенденции развития технологий, информатизацию общества и состояние профессиональной подготовки специалистов на современном этапе, организацию процесса в инженерном университете, наблюдаем, что современное инженерное образование находится в состоянии физического отрыва от экономики. Развитие общественного строя требует перехода от реагирующего к опережающему профессиональному дополнительному образованию. Однако сегодня даже механизмы реагирования на изменения в мире труда не являются совершенными. Большой частью инженерное образование работает на основе устаревших подходов, содержания и форм образования.

Отметим, что, хотя проблемы формирования экосреды не являются центральным компонентом в содержании вышеперечисленных дисциплин и отсутствует методика их направления на развитие этого сложного личностного качества, преподавателям важно проводить работу по отбору ярких и доступных для понимания слушателей материалов, содержащих идеи необходимости развития экосреды для будущей профессиональной деятельности.

Проблематика технологического подхода в образовании достаточно широко разработана в научных исследованиях разных лет и представлена в психолого-педагогической литературе (В.А. Адольф [Адольф, Волежанина, 2019], В.П. Беспалько [Беспалько, 2006], И.С. Волежанина [Адольф, Волежанина, 2019], В.А. Дубровская [Дубровская, 2007], Г.К. Селевко [Селевко, 2006] и др.).

Пока недостаточно внимания уделяется исследованию технологии формирования экосреды квалифицированных работников-строителей и процессу подготовки их к реализации этих функций как одной из основных в профессиональной деятельности.

Цель статьи состоит в раскрытии экспериментальной технологии формирования экосреды квалифицированных работников строительной отрасли в процессе повышения квалификации.

Основная часть

Формулирование определения анализа эволюции понятия «педагогическая технология» зависит от того, как мы представим структуру и компоненты образовательного процесса. В целом выделим три категории определений, описывающих сущность педагогических технологий: инновационные технические средства обучения; процесс коммуникации; сочетание средств и процесса обучения [Литовка, 2022].

Исходя из понимания того, что образование является цельным триединым процессом усвоения опыта предыдущих поколений (учебы), формирования и совершенствования качеств личности (воспитания), умственного и физического развития человека, а педагогика – это наука о воспитании, образовании и обучении, мы понимаем, что понятия «педагогическая» и «образовательная» технология тождественны.

Обобщая выводы ученых, исследователей и учитывая цель нашего исследования, мы приходим к мнению, что педагогическую технологию следует рассматривать в процессуальном аспекте как определенный алгоритм образовательного процесса, совокупность методов и средств (личностных, инструментальных и методологических) для достижения запланированных результатов.

Итак, понимаем технологию формирования экосреды квалифицированных работников строительной отрасли как определенный алгоритм, последовательность заранее спроектированных этапов, который происходит в педагогической среде, и формулируем ее определение следующим образом: совокупность процессов теоретической и практической деятельности преподавателей повышения квалификации, направленных на становление и развитие личности квалифицированного работника строительной отрасли, а также систему целей, методологических подходов, принципов, содержания, методов, форм, средств обучения, форм контроля и коррекции, которые поэтапно внедряются в учебный процесс курсов повышения квалификации инженерного вуза и гарантируют достижение конечного результата – формирование профессиональной компетентности (табл. 1).

Таблица 1 - Сущность компетентностей в высшем образовании

Название	Общая сущность по проекту стандарта строительных специальностей
Обобщенные	Способность анализировать и решать практические задачи в сфере строительства и гражданской инженерии, характеризующиеся комплексностью и системностью, на основе применения основных теорий и методов фундаментальных и прикладных наук
Стандартные	Способность восприятия новых идей при действиях в нестандартных ситуациях. Способность планировать свою деятельность, работая автономно. Знание и понимание предметной области и профессиональной деятельности. Способность к устному и письменному иностранному языку, работая в международном контексте с использованием современных средств коммуникации. Навыки использования информационных и коммуникационных технологий. Способность самостоятельно овладевать знаниями. Навыки выполнять поиск, обработку и анализ информации из разных устных, письменных и электронных источников. Способность работать в команде, используя навыки межличностного взаимодействия. Способность общаться на государственном языке с представителями других профессиональных групп разного уровня для донесения до специалистов и неспециалистов информации и собственного опыта в области профессиональной деятельности.

Название	Общая сущность по проекту стандарта строительных специальностей
	<p>Способность работать, обеспечивая безопасность и качество выполнения работ. Определенность и настойчивость по поставленным задачам и взятым обязанностям. Стремление к сохранению окружающей среды.</p> <p>Способность составлять тексты, делать презентации и сообщения для аудитории и широкой общественности на государственном и (или) иностранном языке</p>
Специальные	<p>Способность работать с геодезическими приборами и использовать топографические материалы при проектировании и строительстве объектов строительства и инженерных сетей.</p> <p>Способность создавать и использовать техническую документацию.</p> <p>Знание технологии изготовления, технических характеристик современных строительных материалов, изделий и конструкций, умение эффективно использовать их при проектировании и возведении строительных объектов.</p> <p>Способность к разработке объемно-планировочных решений зданий и их использование для дальнейшего проектирования.</p> <p>Способность оценивать и учитывать климатические, инженерно-геологические и экологические особенности территории строительства при проектировании и строительстве объектов.</p> <p>Способность определять и оценивать нагрузку и напряженно деформированное состояние грунтовых оснований и несущих конструкций зданий (сооружений), в том числе с использованием современных информационных технологий.</p> <p>Способность к разработке конструктивных решений объектов строительства на базе знания номенклатуры и конструктивных форм, умение рассчитывать и конструировать несущие и ограждающие строительные конструкции.</p> <p>Способность к разработке и оценке технических решений инженерных сетей.</p> <p>Знание современных требований нормативной документации в области строительства.</p> <p>Способность производить и анализировать экономические расчеты стоимости строительных объектов.</p> <p>Владение технологическими процессами при возведении, отделке и эксплуатации зданий и сооружений, монтаже инженерных систем и сетей.</p> <p>Способность к разработке рациональной организации и управлению строительным производством при строительстве, эксплуатации, ремонте и реконструкции объектов с учетом требований охраны труда.</p> <p>Знание принципов проектирования городских территорий и объектов инфраструктуры и городского хозяйства.</p> <p>Понимание требований к надежности и способам обеспечения надежности строительных конструкций, зданий, сооружений и инженерных сетей</p>

Относительно проектирования технологии мы учитываем, что проектирование технологии предполагает определение целей и способов ее реализации и технологического процесса.

Опираясь на указанное выше, нами выбран алгоритм проектирования и внедрения технологии формирования экосреды квалифицированных работников строительной отрасли в процессе профессиональной подготовки: определение целевых ориентиров, задач, методологических основ, принципов; проведение предварительной диагностики уровня сформированности у слушателей компетентности; моделирование содержания, форм и методов, формирование у квалифицированных работников-строителей указанной компетентности; рефлексия, самодиагностика, самокорректировка; диагностика конечного уровня сформированности изучаемого феномена у квалифицированных работников.

Общей целью формирования у квалифицированных работников строительной отрасли компетентности определено приобретение ими соответствующих знаний, умений и навыков для

их применения в профессиональной деятельности. Согласно цели поставлены следующие задачи: стимулирование у учащихся мотивации к овладению технологиями, настойчивости в достижении своих целей, потребности в самопознании и самосовершенствовании; овладение учащимися знаниями о возможностях, особенностях средств и технологий; формирование умений применения программного обеспечения общего и специального (профессионального) назначения; приобретение умений и навыков персональной и коллективной коммуникации; отработка интерактивных умений; развитие рефлексивности.

Опираясь на выделенные методологические подходы, нами определены принципы, при реализации которых можно надеяться на достижение ожидаемых результатов:

1. Принцип гуманизации. Преподаватель побуждает к совершенству в профессиональной деятельности; формирует персональную ответственность слушателя за собственные успехи и достижения.

2. Принцип профессиональной направленности обучения. Состоит в понимании связей и зависимостей между познанием действительности, следствием которой является теория и практика. Профессиональная направленность в технологии формирования экосреды квалифицированных работников строительной отрасли реализуется, прежде всего, в содержании профессиональной подготовки, а также в формах и методах обучения и воспитания. Направленность личности на практическую деятельность, на формирование компетентности происходит через моделирование учебной деятельности на основе решения задач профессионального направления и выбора целесообразных форм и методов обучения; соответствия содержания образования и цели подготовки компетентного специалиста.

3. Принцип интегративности. Предусматривает создание благоприятной информационно-образовательной среды на основе интеграции учебной, внеучебной, практической и творческой деятельности.

Значительным фактором повышения эффективности обучения, в частности формирования квалифицированных работников строительной отрасли компетентности, является обеспечение высокого уровня познавательной мотивации и активности учащихся, заинтересованности их как в процессе обучения, так и в знаниях информационно-коммуникационных технологий, что является мощным импульсом к деятельности и приводит к достижению цели обучения, личных целей.

В учебной деятельности более успешны ученики, у которых мотив достижения успеха (стремление к успеху, повышение уровня собственных возможностей, поддерживаемых информацией о полученных результатах) преобладает над мотивом избегания неудач. Поэтому в процессе формирования у квалифицированных работников строительной отрасли компетентности акцентируем внимание именно на формировании мотивов достижения и познавательных мотивов, чему способствует соответствие содержания обучения целям профессиональной подготовки будущего квалифицированного рабочего, убеждение учащихся в важности овладения учебными дисциплинами для обеспечения формирования у них компетентности.

Далее раскроем сущность этапов внедрения указанной технологии.

Подготовительный этап внедрения технологии ориентирован на теоретико-методологическую подготовку преподавателей курсов повышения квалификации инженерных вузов к формированию у слушателей компетентности; разработку учебно-методического обеспечения процесса подготовки квалифицированных работников строительной отрасли в целях формирования компетентности; выявление исходного уровня сформированности

компетентности у квалифицированных рабочих-строителей.

Содержимо-процессуальный этап предполагает усвоение слушателями комплекса знаний и умений, необходимых для формирования у них компетентности в процессе профессиональной подготовки, в основу которой положены знания и умения в области экономики строительства, использование возможностей и сервисов Интернета для профессиональной самопрезентации, совершенное владение методами и способами поиска, хранения, обработки и анализа информации, глубокую осведомленность в назначении и использовании программных продуктов общего и специального (профессионального) назначения, в способах передачи информации и средствах персональной и коллективной коммуникации.

Рефлексивно-аналитический этап внедрения технологии ориентирован на самоанализ, самооценку, самоконтроль; осуществление комплекса мониторинговых процедур, направленных на определение уровня компетентности у квалифицированных работников.

Контрольно-оценочный этап предполагает контроль, анализ полученных результатов, выявление недостатков в осуществлении процесса формирования указанной компетентности, внесение уточнений, определение перспектив дальнейшей деятельности как преподавателей, так и слушателей.

Заключение

На современном этапе перед системой дополнительного профессионального образования встает вопрос эффективного использования возможности экосреды, направляющего научные исследования на поиски путей и разработку технологии формирования в квалифицированных работниках компетентности.

Предложенная технология, конечно, не исчерпывает всех аспектов проблемы формирования компетентности квалифицированных работников строительной отрасли при повышении квалификации в инженерных вузах, однако раскрывает новый подход к ее решению, заключающийся во внедрении технологии формирования указанной компетентности.

Перспективы дальнейших наших исследований видим в анализе путей профессиональной самореализации квалифицированных работников строительной отрасли на предприятиях.

Библиография

1. Адольф В.А., Волежанина И.С. Концепция становления и развития профессиональной компетентности отраслевых кадров в научно-образовательном комплексе // Педагогический журнал. 2019. Т. 9. № 1А. С. 346-355.
2. Алексейчева Е.Ю. Гуманизация образования как способ создания гуманного будущего // Методология научных исследований. материалы научного семинара. / Сер. «Библиотека Мастерской оргдеятельностных технологий МГПУ». Ярославль, 2021. С. 131-135.
3. Алексейчева Е.Ю. Многомерное образование: выбор или предопределенность // Методология научных исследований. материалы научного семинара. / Сер. «Библиотека Мастерской оргдеятельностных технологий МГПУ». Ярославль, 2021. С. 201-204.
4. Беспалько В.П. Инструменты диагностики качества знаний учащихся // Школьные технологии. 2006. № 2. С. 138-150.
5. Дубровская В.А. Влияния конкурсов педагогического мастерства на развитие профессионализма учителя: дисс. ... канд. пед. наук. Камерово, 2007. 192 с.
6. Литовка О.Н. Развитие профессиональных компетенций работников строительного профиля в процессе повышения квалификации на базе инженерного вуза // Международный научный журнал «Актуальные исследования». 2022. № 40 (119). С. 45-51
7. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. М.: НИИ школьных технологий, 2006. 816 с.

8. Attour A., Lazaric N. From knowledge to business ecosystems: emergence of an entrepreneurial activity during knowledge replication // *Small Bus Econ.* 2020. No. 54. P. 575-587.
9. Valkokari K. Business, Innovation, and Knowledge Ecosystems: How They Differ and How to Survive and Thrive within Them // *Technology Innovation Management Review.* 2015. Vol. 8. No. 5. P. 17-24.
10. Wulf A., Butel L. Knowledge sharing and collaborative relationships in business ecosystems and networks. A definition and a demarcation // *Industrial Management & Data Systems.* 2017. Vol. 117. No. 7. P. 1407-1425.

Formation of the competence of qualified workers in the construction industry in the process of professional development

Ol'ga N. Litovka

Director of the Center for Training,
Retraining and Advanced Training,
Novosibirsk State

University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin),
630008, 113 Leningradskaya str., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: litovkangasu@yandex.ru

Abstract

The article is devoted to the problem of the theoretical development of an experimental technology for the formation of the competence of qualified workers in the construction industry in advanced training in an engineering university. The analysis of the works of domestic and foreign researchers on the content of the concept of "pedagogical technology" is carried out, the essence of the concept of "technology for the formation of the competence of qualified workers in the construction industry" is revealed as a set of interrelated structural components, united by a common goal, functioning in a holistic educational process. The purpose of the formation of competence among qualified workers in the construction industry is determined: the acquisition of relevant knowledge, skills and abilities by them for their application in professional activities.

For citation

Litovka O.N. (2022) Formirovanie kompetentnosti kvalifitsirovannykh rabotnikov stroitel'noi otrasli v protsesse povysheniya kvalifikatsii [Formation of the competence of qualified workers in the construction industry in the process of professional development]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 12 (5A), pp. 867-874. DOI: 10.34670/AR.2022.85.37.110

Keywords

Technology, competence, qualified worker, competence-based approach, educational environment.

References

1. Adol'f V.A., Volegzhaniya I.S. (2019) Kontseptsiya stanovleniya i razvitiya professional'noi kompetentnosti otraslevykh kadrov v nauchno-obrazovatel'nom komplekse [The concept of formation and development of professional competence of industry personnel in the scientific and educational complex]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical journal], 9(1A), pp. 346-355.
2. Alekseicheva E.Yu. (2021) Gumanizatsiya obrazovaniya kak sposob sozdaniya gumannogo budushchego [Humanization

- of education as a way to create a humane future] Metodologiya nauchnyh issledovaniy. materialy nauchnogo seminar. / Ser. «Biblioteka Masterskoj orgdeyatel'nostnyh tekhnologij MGPU». [Methodology of scientific research. materials of the scientific seminar. / Ser. "Library of the Workshop of organizational activity technologies of MSPU". Yaroslavl]. pp. 131-135.
3. Alekseicheva E.Yu. (2021) Mnogomernoe obrazovanie: vybor ili predopredelennost' [Multidimensional education: choice or predestination] Metodologiya nauchnyh issledovaniy. materialy nauchnogo seminar. / Ser. «Biblioteka Masterskoj orgdeyatel'nostnyh tekhnologij MGPU». Yaroslavl' [Methodology of scientific research. materials of the scientific seminar. / Ser. "Library of the Workshop of organizational activity technologies of MSPU"]. Yaroslavl. pp. 201-204.
 4. Attour A. Lazaric N. (2020) From knowledge to business ecosystems: emergence of an entrepreneurial activity during knowledge replication. *Small Bus Econ.*, 54, pp. 575-587.
 5. Bespal'ko V.P. (2006) Instrumenty diagnostiki kachestva znaniy uchashchikhsya [Tools for diagnosing the quality of students' knowledge]. *Shkol'nye tekhnologii* [School technologies], 2, pp. 138-150.
 6. Dubrovskaya V.A. (2007) Vliyaniya konkursov pedagogicheskogo masterstva na razvitie professionalizma uchitelya. *Dokt. Diss.* [Influence of pedagogical skill competitions on the development of teacher professionalism. Doct. Diss.]. Kemerovo.
 7. Litovka O.N. (2022) Razvitie professional'nykh kompetentsii rabotnikov stroitel'nogo profilya v protsesse povysheniya kvalifikatsii na baze inzhenernogo vuza [Development of professional competencies of construction workers in the process of advanced training on the basis of an engineering university]. *Mezhdunarodnyi nauchnyi zhurnal "Aktual'nye issledovaniya"* [International scientific journal "Actual Research"], 40 (119), pp. 45-51
 8. Selevko G.K. (2006) *Entsiklopediya obrazovatel'nykh tekhnologii. V 2-kh t. T. 1* [Encyclopedia of educational technologies. In 2 vols. Vol. 1]. Moscow: Research Institute of School Technologies.
 9. Valkokari K. (2015) Business, Innovation, and Knowledge Ecosystems: How They Differ and How to Survive and Thrive within Them. *Technology Innovation Management Review*, 8(5), pp. 17-24.
 10. Wulf A., Butel L. (2017) Knowledge sharing and collaborative relationships in business ecosystems and networks. A definition and a demarcation. *Industrial Management & Data Systems*, 117(7), pp. 1407-1425.