

Методы формирования профессиональных компетенций у студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство

А.Н. Гейдарова, Л.В.Постой, В.Г.Ткачев

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» Волгодонский инженерно-технический институт - филиал НИЯУ МИФИ, Волгодонск

Аннотация: Основным смыслом содержания статьи заключается в раскрытии формирования профессиональных компетенций у студентов высшего образования строительной специальности на примере деловой игры. Сущность этого метода состоит в том, что студентам демонстрируется определенная производственная ситуация, в которой охарактеризованы условия и действия ее участников. Задача участников найти наилучшие современные методы в технологии строительного производства.

Ключевые слова: компетенция, студент, деловая игра, исследование, производственная ситуация, строительные материалы и изделия.

Профессиональная деятельность инженера-строителя, как и любого специалиста, носит интегрирующий характер, предусматривая знание им различных дисциплин, приобретение навыков в выполнении практических работ и получение умений в ходе проведения нестандартных ролевых занятий. Формирование профессиональных умений и навыков вырабатывается в доскональном изучении лекционного материала, многократных тренировок, тестирований. Интерактивные методы, направленные на формирование умений и навыков, обеспечивают выполнение учащимися таких задач, в процессе решения которых они овладевали бы профессиональными компетенциями. Как гласит восточная мудрость скажи мне и я забуду, покажи мне – и я запомню, а вовлеки и я научусь.

Вовлекая студентов к участию в проведении нестандартных уроков, таких, как конкурсы мастерства, мастер-классы и деловые игры, как имитации профессиональной деятельности непосредственно в конкретной производственной ситуации на конкретном строительном объекте, у студентов формируются профессиональные компетенции. Использование

такого метода в учебном процессе делает обучение активным, включенным в профессиональную деятельность.

Образовательная функция деловой игры очень актуальна, поскольку к современному производству предъявляются особые деловые требования. Деловая игра позволяет задать в обучении предметный и социальный контексты будущей профессиональной деятельности и тем самым смоделировать более адекватное по сравнению с традиционным обучением условие формирования личности специалиста. Посредством моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности, аспектов человеческой активности и социального взаимодействия, деловая игра выступает и методом поиска новых способов ее выполнения, и методом эффективного обучения, поскольку снимает противоречия между абстрактным характером учебного предмета и реальным характером профессиональной деятельности

Деловая игра проводилась в группе студентов второго курса направления подготовки 08.03.01 Строительства по дисциплине «Строительные материалы». Проведение таких игр требует участия всех студентов, а для этого немаловажно правильное распределение ролей. Сущность этого метода состоит в том, что студентам демонстрируется определенная производственная ситуация, в которой охарактеризованы условия и действия ее участников. Учащимся предлагается оценить, правильно ли действовали ее участники, дать анализ и заключение о том, на основании чего они оценивали их действия.

Как правило, производственные ситуации в строительстве происходят на объекте, в нашей игре объект – существующее здание Дворца культуры, который был сдан в эксплуатацию 10 лет назад. За время эксплуатации здания облицовка фасада в некоторых местах повредилась, появились трещины, и отслоилась плитка. Необходимо было найти правильное решение

по замене облицовочного материала, предварительно провести обследование и выявить причину повреждения. Для этого группа учащихся была разбита на подгруппы и каждому определена роль. Каждая из групп в ходе игры выполняла свои функции, однако, все должны были понимать имитирующую ситуацию и содержание действий других групп. Проблема заключалась в следующем – по предварительным обследованиям повреждения фасада объекта (выполненным замерам, фотографиям, предоставленным образцам облицовочной плитки) необходимо было установить причину повреждения и предложить наиболее оптимальные, эффективные и отвечающие всем архитектурным, технологическим, техническим и экономическим требованиям методы устранения повреждения.

В ходе игры были проведены визуальные, лабораторные и экспериментальные исследования. Которые показали, что фасадная плитка соответствует требованиям нормативной документации по морозостойкости, водостойкости и прочности. Марочная прочность образца раствора соответствует стандартам. В результате участники деловой игры сделали вывод, что повреждения облицовки фасада произошли из-за нарушения технологического процесса при выполнении облицовочных работ.

Дальнейшая задача стояла в том чтобы дать краткий анализ поставленной проблемы, обосновать выбранные предложения, доказать практическую их значимость и возможность реализации. Свои предложения по отделке фасада студенты должны представить, используя информационные ресурсы и компьютерные технологии.

Предложения групп содержали новейшие строительные материалы и современные технологии. Представленная студентами продукция сертифицирована, имеет высокие прочностные характеристики, обладает необходимой морозостойкостью, огнестойка, а также является экологически чистым материалом.

После окончания игры проводится ее анализ, как участниками состязания, так и экспертной комиссией. Таким образом, анализируются принятые решения и делается вывод, к каким результатам они привели каким стратегиям отдавалось предпочтение. Выбирается лучший отделочный материал по основным параметрам, а именно по трудоемкости, долговечности и эстетичности.

При подведении итогов критерием оценки является количество набранных баллов. Оценивается работа каждого члена группы, а именно количество оформленных в программах презентаций и подсчетов объемов работ, стоимости работ и материалов, а также актуальность вопросов, которые задавали и на которые отвечали члены команды, участие в конкурсе на лучшее представление своей группы. Итоговая оценка зависит от количества набранных баллов.

В ходе игры студенты продемонстрировали знание основных свойств строительных материалов, умение подобрать для конкретной производственной ситуации облицовочный материал в соответствии с требованиями действующей нормативной документации (ГОСТ и Сводов правил).

В результате проведения деловой игры сделаны выводы. Смысл заключается в воссоздании предметного и социального содержания профессиональной деятельности, формирования профессиональных компетенций, моделирования систем отношений, характерных для данного вида трудовой деятельности. Студенты на некоторое время почувствовали себя взрослыми, ответственными, исполнительными, деловыми, компетентными специалистами способными ориентироваться в нестандартных производственных ситуациях и решать производственные задачи.

В соответствии с набором формируемых компетенций образовательной программы 08.03.01 Строительство, студентам удалось овладеть профессиональными навыками, соответствующими основным видам профессиональной деятельности, осуществить мероприятия по оценке технического состояния конструктивных элементов здания, изучить методы и виды обследования зданий и сооружений. А также, овладеть методами поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, навыками работы в коллективе и команде, толерантному общению с коллегами, руководством, потребителями. Способностью взять на себя ответственность за работу подчиненных (членов команды), принимать правильное решение в создавшейся производственной ситуации. При личном участии в деловой игре усваивается информации до 90%, для сравнения при лекционной подаче материала не более 20-30%, при самостоятельной работе с литературой – до 50%, при проговаривании – до 70%.

Характерные признаки деловой игры представлены на схеме рис 1.



Рис. 1. –Характерные признаки деловой игры.

Деловая игра ценна именно тем, что дает опыт профессиональной деятельности еще до прохождения практики и этим создает условия для реализации знаний в профессиональной деятельности и, следовательно, для формирования общих и профессиональных компетенций.



А именно:

- умение оценивать эффективность вновь созданных собственных организаций, находить рациональное зерно в собственной деятельности, умение находить способы выполнения профессиональных задач, актуальные методы и, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- использовать электронные программы в информационно-коммуникационных технологиях в профессиональной деятельности;
- работать в производственной группе и уметь создавать сплоченную команду, уметь подчиняться и подчинять других;
- брать на себя ответственность за результат выполнения заданий каждого члена команды и за команду в целом;
- подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий;
- участвовать в разработке архитектурно-строительных чертежей и разработке проекта производства работ с использованием электронных технологий.

Литература

1. Генике Е.А. Активные методы обучения. // Издательская фирма «Сентябрь», 2013. 176 с.
2. Лучина Т.И Развитие ключевых компетенций студентов в техническом вузе. № 5 изд. Высшее образование сегодня, 2003. 34-42. с.
3. Польской П.П., Маилян Д.Р. Композитные материалы - как основа эффективности в строительстве и реконструкции зданий и сооружений // Инженерный вестник Дона, 2012, №4 (часть 2) URL: ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2012/1307.

4. Айропетов, Г.А., Безродный, О.К., Жолобов, А.Л. и др.; Строительные материалы: учеб. –справ. пособие / под ред. Г.В. Несветаева. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Ростов н/Д: Феникс, 2005. - 608 с.

5. Газизова Г.М., «Использование методов интерактивного обучения как фактор успешного овладения студентами профессиональными компетенциями». // Труды МЭЛИ: электронный журнал. – 2008 - №7 – С.8.

6. Огольцова Е.Г., Хмельницкая О.М., «Формирование активного обучения как средство развития познавательной деятельности студентов» // Развитие качества высшего профессионального образования в современных условиях. Материал региональной научно-практической Интернет-конференции. – 2009г. – С. 129-133.

7. Алёшина О.Г. Деловая игра как средство развития профессиональных компетенций студентов // Молодой ученый. — 2014. — №4. — С. 908-910.

8. Figovsky O., Beilin D. Green nanostructured biodegradable materials // Инженерный вестник Дона, 2016, №1 URL: ivdon.ru/magazine/archive/n1y2016/3512/.

9. ACI 440.2R-02: Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures // American Concrete Institute, 2002, 45 p.

10. Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings // Singapore standard, 2004, 225 p.

References

1. Genike E.A Aktivnye metody obuchenija [Active methods of training]. Izdatel'skaja firma "Sentjabr". 2013. 176 p.

2. Luchina T.I Razvitie kljuchevyh kompetencij studentov v tehničeskom vuze . № 5 izd. Vysshee obrazovanie segodnja. 2003. pp. 34-42.



3. Pol'skoj P.P., Mailjan D.R. Inženernyj vestnik Dona (Rus). 2012. №4 (part 2) URL: ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2012/1307/.
4. Stroitel'nye materialy: ucheb.-sprav. posobie [Construction materials]. Ajropetov G.A., Bezrodnij O.K., Zholobov A.L. i dr.; pod red. G.V. Nesvetaeva. Izd. 2-e, pererab. i dop. Rostov n/D: Feniks, 2005. 608 p.
5. Gazizova G.M. Ispol'zovanie metodov interaktivnogo obuchenija kak faktor uspešnogo ovladenija studentami professional'nymi kompetencijami. Trudy MJeLI: jelektronnyj zhurnal. 2008. №7. P.8 .
6. Ogol'cova E.G., Hmel'nickaja O.M. Material regional'noj nauchno praktičeskoj Internet-konferencii. 2009. pp. 129-133.
7. Aljoshina O.G. Delovaja igra kak sredstvo razvitija professional'nyh kompetencij studentov. Molodoj uchenyj. 2014. №4. pp. 908-910.
8. Figovsky O., Beilin D. Inženernyj vestnik Dona (Rus). 2016. №1 URL: ivdon.ru/magazine/archive/n1y2016/3512/.
9. ACI 440.2R-02: Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures. American Concrete Institute. 2002. 45p.
10. Eurocode 2: Design of concrete structures. Part 1-1: General rules and rules for buildings Singapore standard. 2004. 225p.