

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ И ДЕЛОВЫХ ИГР В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН В СФЕРЕ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ

¹Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Введение

В рамках Болонского процесса и с целью выполнения Болонской декларации и вхождения Украины в единое европейское пространство высшего образования в 2010 году была внедрена Европейская кредитно-трансферная система [1]. Согласно ее положениям на контактные формы обучения (лекции, практические, семинарские, лабораторные занятия, консультации) отводится для бакалавров не более 53% кредитных часов, для магистров – не более 33% [2]. Остальное время должно быть использовано студентами для самостоятельной работы, что значительно больше, чем в ранее действующей кредитно-модульной системе.

В связи с этим проблема максимально эффективного использования учебного времени становится еще более актуальной. Кроме того, современные условия рынка труда требуют от выпускников обладания не только реальными профессиональными навыками, но и организаторскими, управленческими, умением работать в команде. Таким образом, эти факторы создают необходимость обучения студентов приемам эффективной самостоятельной работы, а также активизации их познавательной деятельности с учётом характера каждой дисциплины.

Особенности преподавания дисциплин в сфере оценки соответствия. Специфика учебных дисциплин в сфере оценки соответствия носит, большей частью, теоретический характер и базируется на изучении нормативных и правовых документов. В результате студенты должны знать понятия сертификации, оценки соответствия, технического регулирования, их нормативно-правовую базу, принципы, методы, правила, схемы оценки соответствия продукции, процессов и услуг, требования к органам оценки соответствия, испытательным лабораториям и порядок их аккредитации, порядок сертификации продукции и систем управления качеством, порядок применения и внедрения модульного подхода к процедуре оценки соответствия. Кроме того, необходимо, чтобы студент приобрёл умения выбирать модуль оценки соответствия продукции, процессов и услуг; определять подлинность сертификата и знака соответствия; готовить комплект документов для сертификации продукции, аттестации и обследования производства; организовывать проведение сертификации продукции, процессов и услуг; готовить документы для аккредитации испытательной лаборатории. Таким образом, практические и семинарские занятия должны быть направлены на получение студентами этих профессиональных навыков, что достаточно трудно реализовать на основе существующих учебных программ.

Решение этой проблемы авторы [3] видят в использовании инновационных технологий (лично-ориентированное обучение, лекция-визуализация, проблемное обучение, тестовые формы контроля знаний, блочно-модульное обучение, метод проектов, обучение в сотрудничестве) и интерактивных методов обучения (мозговой штурм, мини-лекция, работа в группах, ролевая игра, разработка проекта, решение ситуационных задач, дискуссия группы, интервью, проигрывание ситуаций, выступление в роли обучающего, занятия в виде «круглых столов»). Подтверждением эффективности данных методов служит опыт применения производственно-ориентированной технологии обучения [4], которая, однако, требует наличия тесных связей с предприятиями отрасли или с производственной базой для практики студентов. Кроме того, для будущих инженеров важным навыком является самостоятельный информационный поиск. Авторы [5] предлагают методы его развития путём создания учебно-профессиональных ситуаций полной определённости (известны: цель, содержание, средства и результат), частичной неопределённости (известны: цель и содержание), полной неопределённости (известна только цель). Такими ситуациями с различной степенью неопределённости могут выступать деловые игры, в то время как для ситуаций полной неопределённости наиболее эффективно может выступать метод проектов.

Таким образом, для повышения качества и результативности обучения студентов, с учётом специфики дисциплин в сфере оценки соответствия и материально-технических условий вуза, предлагается использовать метод проектов в сочетании с деловыми играми.

Метод проектов. Метод проектов известен со второй половины 19-го века. Его основателями считают Дж. Дьюи, В. Х. Килпатрика, Э. Коллингса [6], Полат Е. С. [6] предлагает под методом проектов понимать способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться реальным, практическим результатом, оформленным тем или иным образом. В работе [7] авторы представили наиболее используемые и распространенные определения метода проектов, основные требования и условия его реализации, классификации, структуру, внешнюю оценку.

Исследователи и педагоги [8, 9] выделяют роль метода проектов в формировании информационной и общепроектной компетентности студентов технических вузов. Кроме того, авторы [10, 11] считают, что корректное применение метода проектов в процессе обучения позволяет развить у студентов исследовательские, творческие и коммуникативные навыки.

Деловые игры. Под деловой игрой в педагогике понимают метод моделирования профессиональных ситуаций с заданными правилами, распределением ролей, информацией, имитацией систем отношений. Необходимость применения деловых игр в вузах с целью получения студентами профессиональных умений и навыков отмечают многие педагоги (Б. Н. Никитин, Л. А. Венгер, А. П. Усова, В. Н. Аванесова и др.).

В сфере оценки соответствия автор [12] предлагает такие деловые игры: аккредитация лабораторий на проведение поверки и калибровки средств измерений, метрологический надзор за количеством фасованных товаров. В качестве проектов тот же автор предлагает использовать написание проекта стандарта и пояснительной записки к нему, оформление заявки на сертификацию продукции, составление уведомлений о разработке и завершении публичного обсуждения проекта национального стандарта.

Многие педагоги [13–17] приходят к выводу, что применение деловых игр позволяет повысить эффективность процесса обучения, уменьшить отводимое на изучение дисциплин время, активизировать процесс обучения, увеличить заинтересованность обучаемых. Важным является также включение студента в обстановку, приближенную к реальной профессиональной деятельности.

Целью статьи является анализ эффективности использования метода проектов и деловых игр в преподавании дисциплин в сфере оценки соответствия для студентов инженерно-технических специальностей.

Результаты исследования

Описание игры. Суть деловой игры состоит в имитации процесса сертификации продукции от заявки до сертификата и апелляций. Методика ее проведения заключается в организации и проведении трех этапов:

- 1) подготовительный: постановка целей, разделение на группы, выбор лидера в каждой группе, определение задач, изучение теории;
- 2) основной: проведение игры;
- 3) заключительный: оценка результатов.

Для осуществления этой деловой игры потребуется 5 групп участников, каждая из которых должна подготовить свой пакет документов (проект) и выполнить необходимые задачи. Распределение обязанностей между группами представлено в таблице 1. Рекомендации по количеству участников основаны на объёме задач для каждой группы и могут быть изменены в зависимости от общего количества студентов и уровня их подготовки.

После подготовительного этапа каждая группа приступает к выполнению своих задач. Группа «Предприятие» выбирает продукцию для сертификации. Это может быть один из объектов материально-технической базы вуза или реальная продукция предприятия-партнера, в этом случае такая деловая игра может быть использована как форма летней практики студентов.

После этого, пользуясь сайтом Департамента технического регулирования, «Предприятие» выбирает подходящий орган сертификации и аккредитованную испытательную лабораторию. Далее «Предприятие» готовит заявку и входные материалы на бланках выбранного уполномоченного органа и передает этот пакет документов «Органу сертификации», который анализирует входные материалы и заполняет форму решения по заявке. При необходимости «предприятие» вносит пра-

вки в документы и передает их «Органу сертификации» для повторного анализа. После чего эти игровые группы совместно составляют и заключают хозяйственный договор на проведение работ по сертификации объекта.

Таблица 1

Игровые группы и их задачи

Игровые группы	Минимальное кол-во студентов	Задачи
«Предприятие»	4...6	Выбор органа сертификации, подготовка и подача заявки и входных материалов, заполнение опросной анкеты, заключение хозяйственного договора с органом сертификации, заключение лицензионного договора на сертификат и знак соответствия
«Орган сертификации»	3...6	Принятие решения по заявке, выбор схемы сертификации и испытательной лаборатории, заключение хозяйственного договора с предприятием-заказчиком, анализ результатов, принятие решения о выдаче сертификата, заключение лицензионного договора на сертификат и знак соответствия, регистрация сертификата, технический надзор за продукцией
«Группа аудиторов»	2...3	Анализ входных материалов, отбор и идентификация образцов
«Лаборатория»	3...5	Выбор нормативных документов на методы испытания объекта, составление программы и методики испытаний, оформление протокола
«Комиссия по апелляциям»	3...5	Анализ поданной апелляции, решение о выдаче сертификата

Затем «Орган сертификации» ставит перед «Группой аудиторов» задачи по исследованию объекта сертификации, после чего последняя подробно анализирует материалы «Предприятия» на объект, выясняет степень их соответствия требованиям нормативных документов, а также оформляет акты отбора и идентификации образцов.

После этого «Лаборатория» анализирует нормативные документы на методы испытания объекта сертификации, составляет программу и методику испытаний и оформляет протокол, который передает «Органу сертификации». Эта игровая группа анализирует результаты и принимает решение о выдаче сертификата соответствия, заключает с «Предприятием» лицензионный договор на сертификат и знак соответствия, готовит пакет документов для регистрации результатов сертификации в Реестре государственной системы сертификации. Также «Орган сертификации» поручает «Группе аудиторов» провести технический надзор и составляет отчет о результатах проверки.

Кроме того, в зависимости от выбранной схемы сертификации игровые группы оформляют дополнительные документы:

- «Предприятие»: опросную анкету, инструкцию по аттестации технических возможностей;
- «Орган сертификации»: программу обследования производства, акт обследования производства, аттестат производства, вывод по результатам заочной оценки системы качества, сертификат на систему качества;
- «Группа аудиторов»: протокол заключительного совещания по результатам проверки и оценки системы качества.

В случае отказа в выдаче сертификата или при возникновении спорных ситуаций «Предприятие» подает заявку в «Комиссию по апелляциям». В ходе работы спорные ситуации могут возникнуть в таких случаях:

- привлечение «Органом сертификации» внешнего эксперта;
- решение о выдаче сертификата было принято членом «Группы аудиторов»;
- член «Группы аудиторов» имеет тесные связи с «Предприятием»;
- «Лаборатория» не вернула образцы;
- «Лаборатория» использовала нелицензионное или неаттестованное программное обеспечение для обработки результатов испытаний;
- в протоколе испытаний не описана процедура отбора образцов;
- «Лаборатория» не допустила наблюдателя от «Предприятия».

Также эти ситуации могут быть смоделированы преподавателем дополнительно в процессе деловой игры в зависимости от успешности работы студентов.

В ходе работы игровые группы проводят совместные совещания для обсуждения:

- «Предприятие» и «Орган сертификации»: решения по заявке, выбора схемы и испытатель-

ной лаборатории, заключения хозяйственного договора на выполнение работ, решения о выдаче сертификата, заключения лицензионного договора на сертификат и знак соответствия, результатов технического надзора;

– «Орган сертификации» и «Группа аудиторів»: работ по исследованию объекта сертификации;

– «Предприятие» и «Группа аудиторів»: вступительного и заключительного совещаний;

– «Орган сертификации» и «Лаборатория»: результатов испытаний;

– «Орган сертификации», «Предприятие» и «Комиссия по апелляциям»: спорных ситуаций.

Процесс взаимодействия игровых групп представлен на рисунке 1.

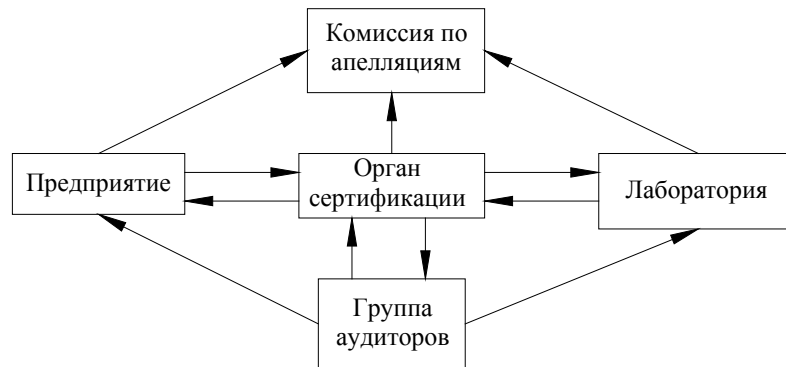


Рисунок 1 – Схема взаимодействия между группами

Оценку результатов столь объёмной деловой игры на заключительном этапе рационально проводить дифференциальным методом с учётом анализа ведущего преподавателя, анализа итоговых проектов другими преподавателями, публичной и анонимной рефлексии студентов.

Такая деловая игра потребует от каждого студента не менее 30 академических часов самостоятельной работы и, в зависимости от общего количества часов, выделенных на изучение дисциплины, может быть использована как форма практических занятий, самостоятельной работы, итоговой или промежуточной аттестации, летней практики студентов.

Роль преподавателя в данном случае сводится к общему консультированию, подведению итогов, а также к поддержке и мотивации студентов.

Апробация. Описанная деловая игра в сочетании с методом проектов была апробирована дважды в 2017/2018 учебном году со студентами механического факультета Харьковского национального автомобильно-дорожного университета:

– при подготовке магистров по специальности 133 «Отраслевое машиностроение» при изучении дисциплины «Сертификация и техническая экспертиза строительных и дорожных машин»;

– при подготовке бакалавров (4-й курс) по специальности 152 «Метрология и информационно-измерительная техника» при изучении дисциплины «Основы сертификации».

В первом случае в игре приняли участие 20% студентов из числа желающих (при этом остальные посещали аудиторные занятия), во втором – вся группа. Предложенная деловая игра была использована вместо 1/2 практических занятий для каждой специальности.

В процессе работы игровые группы сотрудничали друг с другом, с ведущим и другими преподавателями, а также с представителями предприятий (Харьковский машиностроительный завод, ООО Промгидропривод, ПАО Свет шахтера, НПО Турбоатом).

Итоговая оценка работы каждого студента была рассчитана по формуле:

$$O_{total} = \alpha_1 \cdot O_{prof} + \alpha_2 \cdot \frac{\sum_{i=1}^n O_{oth,prof}}{n} + \alpha_3 \cdot O_{stud}, \quad (1)$$

$$O_{stud} = \beta_1 \cdot O_{leader} + \beta_2 \cdot O_{self-ev}, \quad (2)$$

где α_1 – весовой коэффициент оценки ведущего преподавателя O_{prof} , α_2 – весовой коэффициент оценки других преподавателей $O_{oth.prof}$, α_3 – весовой коэффициент оценки студентов своей работы O_{stud} , β_1 – весовой коэффициент оценки работы студента лидером группы O_{leader} , β_2 – весовой коэффициент самооценки работы студента $O_{self-ev}$, n – количество привлеченных преподавателей.

При этом внешний эксперт анализирует готовый пакет документов каждой игровой группы и выставляет общую оценку ее работы, которая становится личной оценкой каждого студента в этой группе.

Кроме того, оценивание работы лидера группы было проведено с учётом выполняемых им функций по формуле, предлагаемой ниже:

$$O_{stud\ leader} = \gamma_1 \cdot \frac{\sum_{j=1}^m O_{stud\ group\ j}}{m} + \gamma_2 \cdot O_{self-ev}, \quad (3)$$

где $O_{stud\ group}$ – оценка участниками группы работы её лидера и её весовой коэффициент γ_1 , γ_2 – весовой коэффициент самооценки работы лидера, m – количество студентов в игровой группе.

При этом участники игровой группы оценивают не столько знания лидера по дисциплине, сколько его организаторские способности.

Значения весовых коэффициентов, полученные экспертным методом путем опроса 15 преподавателей со степенью согласованности по методу Кендалла [18] равной 0,87, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Значения весовых коэффициентов

α_1	α_2	α_3	β_1	β_2	γ_1	γ_2
0,5	0,2	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3

Для оценки качественных результатов деловой игры было использовано анонимное анкетирование, в котором студентам было предложено оценить показатели качества обучения (выделенные в соответствии с [19]) по сравнению с аналогичными показателями аудиторных практических занятий. Итоговые значения показателей получены средним арифметическим и приведены в таблице 3.

Таблица 3

Качественные показатели результатов обучения

Показатель	Изменение показателя*	
	Специальность 133	Специальность 152
Практические умения	+3	+1
Теоретические знания	+2	+1
Социальная активность	+3	+1
Связь с профессией	+1	0
Интерес к дисциплине	+2	+1
Мотивация к обучению	+1	0

* -3 – значительно меньше, -2 – меньше, -1 – незначительно меньше, 0 – неизменно,

+1 – незначительно больше, +2 – больше, +3 – значительно больше

При этом выявлено, что изменения показателей качества обучения более значительны среди

тех студентов, которые приняли участие в игре добровольно, и менее значительны в случае, когда в деловой игре принимала участие вся группа. Однако и в том, и в другом случае показатели качества обучения имеют положительную динамику.

После окончания деловой игры оставшиеся практические занятия были проведены в аудиторной форме и оценены общим блоком по 100-бальной системе. Итоги количественной оценки результатов обучения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Количественные показатели результатов обучения

Показатель	Количество студентов			
	Специальность 133		Специальность 152	
	Деловая игра	Практические занятия	Деловая игра	Практические занятия
Неудовлетворительно (0–59)	0	0	0	13,3 %
Удовлетворительно (60–74)	0	13 %	27 %	13,3 %
Хорошо (75–89)	33 %	40 %	20 %	40 %
Отлично (90–100)	67 %	47 %	53 %	33,3 %

Таким образом, полученные результаты позволяют судить о положительном опыте применения деловой игры и метода проектов в обучении студентов старших курсов инженерно-технических специальностей, а также о повышении качества их обучения.

Выводы

Анализ современных условий рынка труда, а также реформирование национальной системы образования потребовало от педагогов высшей школы развития и применения активных форм, методов и средств обучения, которые позволили бы эффективнее формировать профессиональные и личностные компетенции студентов. С учётом этих обстоятельств особую значимость приобрели методы обучения, позволяющие максимально приблизить учебную среду к реальной профессиональной деятельности. По этой причине для решения указанной проблемы в сфере преподавания дисциплин по оценке соответствия были выбраны деловая игра и метод проектов.

Разработанный сценарий деловой игры позволяет привлечь к участию от 15 до 25 студентов, а разнообразие решаемых задач даёт возможность участникам максимально проявить и развить свои организаторские, коммуникативные, лидерские и профессиональные качества.

С целью наиболее объективной аттестации студентов в ходе деловой игры была предложена методика дифференциального оценивания их профессионально-творческой деятельности. Она основана на учёте мнений основного преподавателя, сторонних преподавателей, самих студентов и лидеров каждой подгруппы с применением весовых коэффициентов для каждого из них.

Апробация разработанной деловой игры показывает, что совместная работа студентов повышает качество их обучения. Вместе с тем, деловая игра будет более эффективной, если привлекать к ней внутренне мотивированных и высокорейтинговых студентов. Кроме того, эти факторы также влияют на количество необходимых часов самостоятельной работы студентов для участия в деловой игре. Несмотря на это, качественные показатели обучения улучшились по сравнению с результативностью аудиторных практических занятий.

Таким образом, проведённый педагогический эксперимент констатирует положительный эффект выбранных методов обучения, а также необходимость их применения в педагогической практике на инженерно-технических специальностях при изучении дисциплин в сфере оценки соответствия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про запровадження у вищих навчальних закладах України Європейської кредитно-трансферної системи» № 943 за станом на 16.10.2009 р. – Режим доступу : [http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MUS11661.html]. – (Нормативний документ Міністерства освіти і науки України).

2. Лист Міністерства освіти і науки України «Про методичні рекомендації щодо запровадження Європейської кредитно-трансферної системи та її ключових документів у вищих навчальних закладах» № 1/9-119 від 26.02.2010 р. – Режим доступу : [https://ru.osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/6810/]. – (Нормативний документ Міністерства освіти і науки України).

3. Гузеев В. И. роль инновационных технологий обучения при подготовке специалистов в области метрологии, стандартизации и сертификации / В. И. Гузеев, Н. В. Сырейщикова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». – 2015. – Т. 15. – № 1. – С. 91–99.
4. Логанина В. И. Опыт применения производственно-ориентированной технологии обучения при подготовке специалистов по направлению «Стандартизация и метрология» / В. И. Логанина, О. В. Карпова // Траектория науки. Электронный научный журнал. – 2016. – № 3(8). – С. 5.12–5.18.
5. Гончарова Я. С. Обучение бакалавров в техническом вузе: создание учебно-профессиональных ситуаций в процессе преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» / Я. С. Гончарова, И. С. Федорченко // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 6. – С. 312–314.
6. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 2001. – 272 с.
7. Чванова М. С. Использование метода проектов в образовании: историко-логический анализ / М. С. Чванова, А. В. Федоров // Актуальные проблемы информатики и информационных технологий : сборник материалов VI Тамбовской межвузовской конференции. – Тамбов. – 2002. – Ч. II. – С. 173–187.
8. Комиссарова А. В. Метод проектов как педагогическое условие формирования информационной компетентности студентов технического вуза / А. В. Комиссарова // Человек и образование. – 2011. – № 2(27). – С. 77–83.
9. Пак В. В. Метод проектов как способ формирования обобщённых проектных умений студентов инженерных вузов / В. В. Пак // Педагогическое образование в России. – 2016. – № 1. – С. 68–74.
10. Горобец Л. Н. «Метод проекта» как педагогическая технология / Л. Н. Горобец // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2012. – № 2. – С. 122–128.
11. Баёва Ю. В. Метод проекта как современная педагогическая технология / Ю. В. Баёва // Вестник ТГПУ. – 2012. – № 2. – С. 117–120.
12. Бердина В. В. Современные методы в образовании / В. В. Бердина // Сибирский торгово-экономический журнал. – 2009. – № 8. – С. 150–153.
13. Тюменова Т. С. Педагогическая инноватика и деловая игра как активная форма обучения в вузе / Т. С. Тюменова // Теория и практика общественного развития. – 2014. – № 19. – С. 227–229.
14. Берг Н. А. Деловая игра как средство организации познавательной деятельности студентов в вузе / Н. А. Берг, Н. А. Дегтярева // Вестник Уральского института экономики, управления и права. – 2016. – № 4(37). – С. 60–67.
15. Медведева Ч. Б. Деловая игра – как метод интерактивного обучения студентов / Ч. Б. Медведева, И. В. Цивунина, Г. Ю. Климентова // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т. 15. – № 2. – С. 196–198.
16. Напалкова М. В. Деловая игра как активный метод обучения / М. В. Напалкова // Интеграция образования. – 2012. – № 2. – С. 17–20.
17. Дуркин П. К. Игры как средство обучения и воспитания студентов / П. К. Дуркин, М. П. Лебедева // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2015. – № 1. – С. 134–143.
18. Шелехова Л. В. Математические методы в педагогике и психологии (в схемах и таблицах) : учебное пособие / Л. В. Шелехова. – Майкоп : Издательство АГУ, 2010. – 192 с.
19. Бартасевич И. Г. Система критериев качества обучения студентов в высшем учебном заведении / И. Г. Бартасевич // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2008. – № 3. – С. 217–220.

REFERENCES

1. Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy «Pro zaprovadzhennya u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh Ukrainy Yevropeys'koyi kredytno-transfernoyi systemy» № 943 za stanom na 16.10.2009 r. – Rezhym dostupu : [http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MUS11661.html]. – (Normatyvnyy dokument Ministerstva osvity i nauky Ukrainy).
2. Lyst Ministerstva osvity i nauky Ukrainy «Pro metodychni rekomendatsiyi shchodo zaprovadzhennya Yevropeys'koyi kredytno-transfernoyi systemy ta yiyi klyuchovykh dokumentiv u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh» № 1/9-119 vid 26.02.2010 r. – Rezhym dostupu : [https://ru.osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/6810/]. – (Normatyvnyy dokument Ministerstva osvity i nauky Ukrainy).
3. Guzeev V.I. rol' innovacionnyh tekhnologij obucheniya pri podgotovke specialistov v oblasti metrologii, standartizacii i sertifikacii / V. I. Guzeev, N. V. Syrejshchikova // Vestnik YUUrGU. Seriya «Komp'yuternye tekhnologii, upravlenie, radioelektronika». – 2015. – Т. 15 – № 1. – С. 91–99.
4. Loganina V. I. Opyt primeneniya proizvodstvenno-orientirovannoj tekhnologii obucheniya pri podgotovke specialistov po napravleniyu «Standartizaciya i metrologiya» / V. I. Loganina, O. V. Karpova // Traektoriya nauki. EHlektronnyj nauchnyj zhurnal. – 2016. – № 3(8). – С. 5.12–5.18.
5. Goncharova YA. S. Obuchenie bakalavrov v tekhnicheskom vuze: sozdanie uchebno-professional'nyh situacij v processe prepodavaniya discipliny «metrologiya, standartizaciya i sertifikaciya» / YA. S. Goncharova, I. S. Fedorchenko // Vestnik KrasGAU. – 2014. – № 6. – С. 312–314.
6. Novye pedagogicheskie i informacionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya ; pod red. E. S. Polat. – М. : Akademiya, 2001. – 272 s.
7. CHvanova M. S. Ispol'zovanie metoda proektov v obrazovanii: istoriko-logicheskij analiz / M. S. CHvanova, A. V. Fedorov // Aktual'nye problemy informatiki i informacionnyh tekhnologij: Sbornik materialov VI Tambovskoj mezhvuzovskoj konferencii. – Tambov. – 2002. – CH. II. – С. 173–187.
8. Komissarova A. V. Metod proektov kak pedagogicheskoe uslovie formirovaniya informacionnoj kompetentnosti studentov tekhnicheskogo vuza / A. V. Komissarova // CHelovek i obrazovanie. – 2011. – № 2(27). – С. 77–83.
9. Pak V. V. Metod proektov kak sposob formirovaniya obobshchennyh proektnykh umenij studentov inzhenernyh vuzov / V. V. Pak // Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. – 2016. – № 1. – С. 68–74.
10. Gorobec L. N. «Metod proekta» kak pedagogicheskaya tekhnologiya / L. N. Gorobec // Vestnik Adygejskogo

gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psihologiya. – 2012. – № 2. – S. 122–128.

11. Bayova YU. V. Metod proekta kak sovremennaya pedagogicheskaya tekhnologiya / YU. V. Bayova // Vestnik TGPU. – 2012. – № 2. – S. 117–120.

12. Berdina V. V. Sovremennye metody v obrazovanii / V. V. Berdina // Sibirskij torgovo-ehkonomicheskij zhurnal. – 2009. – № 8. – S. 150–153.

13. Tyumeneva T. S. Pedagogicheskaya innovatika i delovaya igra kak aktivnaya forma obucheniya v vuze / T. S. Tyumeneva // Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya. – 2014. – № 19. – S. 227–229.

14. Berg N. A. Delovaya igra kak sredstvo organizatsii poznatel'noj deyatel'nosti studentov v vuze / N. A. Berg, N. A. Degtyareva // Vestnik Ural'skogo instituta ehkonomiki, upravleniya i prava. – 2016. – № 4(37). – S. 60–67.

15. Medvedeva CH. B. Delovaya igra – kak metod interaktivnogo obucheniya studentov / CH. B. Medvedeva, I. V. Civunina, G. YU. Klimentov // Vestnik kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2012. – Т. 15. – № 2. – S. 196–198.

16. Napalkova M. V. Delovaya igra kak aktivnyj metod obucheniya / M. V. Napalkova // Integratsiya obrazovaniya. – 2012. – № 2. – S. 17–20.

17. Durkin P. K. Iгры kak sredstvo obucheniya i vospitaniya studentov / P. K. Durkin, M. P. Lebedeva // Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i social'nye nauki. – 2015. – № 1. – S. 134–143.

18. Shelekhova L.V. Matematicheskie metody v pedagogike i psihologii (v skhemah i tablicah): Uchebnoe posobie / L. V. Shelekhova. – Majkop : Izdatel'stvo AGU, 2010. – 192 s.

19. Bartasevich I. G. Sistema kriteriev kachestva obucheniya studentov v vysshem uchebnom zavedenii / I. G. Bartasevich // Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2008. – № 3. – S. 217–220.

О. С. Букреева¹

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ ТА ДІЛОВИХ ІГОР У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН У ГАЛУЗІ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ

¹Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Сучасні умови ринку праці та реформування системи освіти створюють необхідність навчання студентів прийомам ефективної самостійної роботи, а також активізації їх пізнавальної діяльності з урахуванням характеру кожної дисципліни. На підставі аналізу існуючих форм, методів і засобів навчання, а також досвіду педагогів були обрані метод проектів та ділові ігри для викладання студентам старших курсів інженерно-технічних спеціальностей. Дисциплін у сфері оцінювання відповідності для вирішення цих завдань був розроблений сценарій ділової гри, що передбачає участь від 15 до 25 студентів та імітує процес сертифікації продукції. За умовами гри студенти були розділені на 5 ігрових груп: «підприємство», «орган сертифікації», «лабораторія», «група аудиторів» і «комісія з апеляцій». Також була розроблена схема взаємодії ігрових груп і завдання для кожної з них. У результаті гри кожна група студентів повинна підготувати й оформити відповідний пакет документів (проект). Для оцінювання результатів роботи кожного студента запропоновано диференційний метод визначення підсумкової оцінки з урахуванням аналізу провідного викладача, аналізу готових проектів іншими викладачами, рефлексії студентів. Апробування ділової гри було проведено з двома навчальними групами спеціальностей 152 і 133. Для оцінювання якісних результатів ділової гри було використано анонімне анкетування, в якому студентам було запропоновано оцінити показники якості навчання (практичні вміння, теоретичні знання, соціальна активність, зв'язок з професією, інтерес до дисципліни, мотивація до навчання) порівняно з аналогічними показниками студентів на аудиторних практичних заняттях. Результати апробації свідчать про позитивний досвід застосування ділової гри і методу проектів у навчанні студентів старших курсів інженерно-технічних спеціальностей, а також про підвищення якості їх навчання.

Ключові слова: ділова гра, метод проектів, ігрові групи, оцінка відповідності, схема сертифікації, самостійна робота, практичне заняття, якість навчання.

Букреева Ольга Сергіївна – кандидат технічних наук, e-mail: olga_bukreeva@ukr.net, асистент кафедри метрології та безпеки життєдіяльності.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків.

O. S. Bukryeyeva¹

USING THE METHOD OF PROJECTS AND BUSINESS GAMES IN TEACHING DISCIPLINES IN THE SPHERE OF CONFORMITY ASSESSMENT

¹Kharkiv National Automobile and Highway University

Modern conditions of the labor market and the reform of the education system create the necessity for students to learn effective self-employment, as well as to activate their cognitive activities, taking into account the nature of each discipline. Based on the analysis of existing forms, methods and means of teaching, as well as the experience of teachers, a project method and business games were chosen for teaching disciplines in the field of conformity assessment for students of senior courses in engineering and technical specialties. To solve these problems, a business game scenario was developed, involving participation of 15 to 25 students and imitating the process of certification of products. Under the conditions of the game, students were divided into 5 game groups: «enterprise», «certification body», «laboratory», «group of auditors» and «commission for appeals». Also, a scheme for interaction between game groups and tasks for each of them was developed. As a result of the game, each group of students must prepare and arrange the appropriate package of documents

(draft). To evaluate the results of each student's work, a differential method for calculating the final grade is proposed, taking into account the analysis of the leading teacher, the analysis of finished projects by other teachers, the reflection of students. The testing of the business game was conducted with two training groups of specialties 152 and 133. Anonymous questioning was used to assess the qualitative results of the business game, in which students were asked to assess the quality of teaching (practical skills, theoretical knowledge, social activity, connection with the profession, interest in discipline, motivation for learning) in comparison with classroom practical exercises. The results of the approbation testify to the positive experience of the use of the business game and the method of projects in the training of senior students of engineering and technical specialties, as well as on improving the quality of their education.

Keywords: business game, project method, game groups, conformity assessment, certification scheme, independent work, practical training, quality of training.

Букреева Ольга С. – Cand. Sc. (Eng.), e-mail: olga_bukreeva@ukr.net.
Lecturer of the Department of Metrology and Life Safety,
Kharkiv National Automobile and Highway University.

О. С. Букреева¹

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ И ДЕЛОВЫХ ИГР В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН В СФЕРЕ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ

¹Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Современные условия рынка труда и реформирование системы образования создают необходимость обучения студентов приемам эффективной самостоятельной работы, а также активизации их познавательной деятельности с учётом характера каждой дисциплины. На основании анализа существующих форм, методов и средств обучения, а также опыта педагогов были выбраны метод проектов и деловые игры для преподавания студентам старших курсов инженерно-технических специальностей дисциплин в сфере оценки соответствия. Для решения этих задач был разработан сценарий деловой игры, предполагающий участие от 15 до 25 студентов и имитирующей процесс сертификации продукции. По условиям игры студенты были разделены на 5 игровых групп: «предприятие», «орган сертификации», «лаборатория», «группа аудиторов» и «комиссия по апелляциям». Также была разработана схема взаимодействия игровых групп и задач для каждой из них. В результате игры каждая группа студентов должна подготовить и оформить соответствующий пакет документов (проект). Для оценивания результатов работы каждого студента предложен дифференциальный метод определения итоговой оценки с учётом анализа ведущего преподавателя, анализа готовых проектов другими преподавателями, рефлексии студентов. Апробирование деловой игры было проведено с двумя учебными группами специальностей 152 и 133. Для оценки качественных результатов деловой игры было использовано анонимное анкетирование, в котором студентам было предложено оценить показатели качества обучения (практические умения, теоретические знания, социальная активность, связь с профессией, интерес к дисциплине, мотивация к обучению) по сравнению с аналогичными показателями аудиторных практических занятий. Результаты апробации свидетельствуют о положительном опыте применения деловой игры и метода проектов в обучении студентов старших курсов инженерно-технических специальностей, а также о повышении качества их обучения.

Ключевые слова: деловая игра, метод проектов, игровые группы, оценка соответствия, схема сертификации, самостоятельная работа, практическое занятие, качество обучения.

Букреева Ольга Сергеевна – кандидат технических наук, e-mail: olga_bukreeva@ukr.net, ассистент кафедр метрологии и безопасности жизнедеятельности.

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, Харьков.