

Тренинговые технологии в обучении студентов направления «Техносферная безопасность»

С.С. Тимофеева, зав. кафедрой, д-р техн. наук, профессор

Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет, г. Иркутск

e-mail: timofeeva@istu.edu

Ключевые слова:

обучение,
активные методы,
лайфрестлинг,
соревнование,
олимпиада,
оказание первой помощи.

В статье рассмотрена используемая на кафедре «Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности» Иркутского государственного технического университета методика обучения студентов по профилю «Безопасность технологических процессов и производств» в рамках направления подготовки «Техносферная безопасность». Методика основана на применении активных методов обучения путем организации соревнований по лайфрестлингу и разработанного учебно-методического комплекса.

Возрастающие требования к качеству подготовки выпускников высших учебных заведений обусловлены изменениями в обществе. Особую актуальность приобретает задача подготовки кадров новой формации в области техносферной безопасности. Достичь высокого уровня профессионализма, умения самостоятельно принимать обоснованные и эффективные решения в условиях перманентных опасностей нельзя без овладения технологиями межличностного взаимодействия, навыками и методами оказания первой помощи и т. д.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования «Техносферная безопасность» содержит следующее требование к результатам освоения основных образовательных программ: «Выпускник должен обладать... готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях» [1].

Необходимость реализации компетентностного подхода при подготовке бакалавров и магистров направления «Техносферная безопасность» требует от преподавателя высшей школы нового подхода к организации обучения. Преподаватель должен не только выполнять функцию транслятора научных знаний, но и уметь выбрать оптимальную стратегию преподавания,

использовать современные образовательные технологии, направленные на создание творческой атмосферы в образовательном процессе [2]. В документах ЮНЕСКО технология обучения рассматривается как системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования.

Среди современных педагогических технологий все большее значение приобретают активные методы обучения. *Активное обучение* представляет собой такую организацию и ведение образовательного процесса, которые направлены на всемерную активизацию учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством широкого, желательного комплексного, использования как дидактических, так и организационно-управленческих средств, широкое использование ими различных средств и методов активизации [3]. Активное обучение как целенаправленный образовательный процесс организации и стимулирования активной учебно-познавательной и исследовательской деятельности студентов по овладению общекультурными и профессиональными компетенциями основано на использовании активных методов и технологий в процессе проведения занятий.

Принято различать *активные методы* обучения и *активные формы* проведения занятий. Под активными методами обучения понимают совокупность

приемов и подходов, отражающих форму взаимодействия обучающихся и преподавателя в процессе обучения, а также способы и приемы педагогического воздействия, которые побуждают обучаемых к мыслительной активности, к проявлению творческого, исследовательского подхода и поиску новых идей для решения разнообразных задач учебной и научно-исследовательской деятельности.

Активные формы проведения занятий — это формы организации образовательного процесса, которые способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому, коллективному) изучению (усвоению) учебных вопросов (проблем), активному взаимодействию обучаемых и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов ее практического использования [3]. Активные формы и методы неразрывно связаны друг с другом. Их совокупность образует определенный вид занятий, на которых осуществляется активное обучение. Методы наполняют формы конкретным содержанием, а формы влияют на качество методов. Если на занятиях определенной формы используются активные методы, то можно добиться значительной активизации образовательного процесса, роста его эффективности. В этом случае сама форма занятий приобретает активный характер.

Принято различать *имитационные* и *неимитационные* формы проведения занятий. Имитационные активные формы проведения, т.е. формы проведения занятий, в которых учебно-познавательная деятельность построена на имитации профессиональной деятельности. Это такие формы, как деловые игры, блиц-игры, решение конкретных ситуаций, тренинги.

Тренинг стал самой распространенной интерактивной технологией среди методов игрового обучения, предметом которых является профессиональное взаимодействие. Его основная цель — формирование межличностной составляющей будущей профессиональной деятельности путем развития психодинамических свойств человека и формирования его эмоций, интеллекта, компетенций. *На тренинге реализуются следующие задачи:*

- практическое применение знаний, умений и навыков профессионального взаимодействия;
- открытие, осознание и демонстрация поведенческих реакций, манер, индивидуального стиля коммуникации и др.

В отличие от теоретических схем, предлагаемых в лекционных курсах, имеющих, как правило, мало вариантов, в процессе тренинга у его участников формируются наиболее продуктивные приемы и спосо-

бы взаимодействия, основанные на индивидуальных особенностях человека и его коммуникативной компетентности. Высокая образовательная результативность тренинга определяется также тем, что тренинг, построенный на моделировании реальных профессиональных ситуаций, требует от его участников активной включенности в процесс общения и мобилизации интеллектуального и аналитического потенциала.

Существенная особенность тренинга в том, что он позволяет проигрывать процесс взаимодействия людей при поиске и воплощении на практике принятых решений, выбранных действий и поступков. Активизирующий эффект тренинга обусловлен также созданием особой учебно-экспериментальной обстановки, позволяющей участникам понять, какие индивидуальные и групповые психологические события разворачиваются в процессах межличностного общения, интенсивной обратной связи, и формированием практических умений, необходимых в повседневной работе. Участники занятия видят, как каждый из них влияет на других, каковы при этом роль совместной деятельности и ее содержание, как ситуация в целом (динамика взаимоотношений и действий) управляет поведением отдельных обучаемых и всей группы.

При подготовке специалистов направления «Техносферная безопасность» необходимо научить выпускника действиям в нестандартных аварийных ситуациях, которые могут возникнуть на производстве, а именно научить оказывать первую помощь сотрудникам, пострадавшим на производстве. В ст. 212 и 225 Трудового кодекса РФ написано: «Работодатель должен организовать обучение по программе «оказание первой помощи сотрудникам, пострадавшим на производстве», и это обязанность прежде всего специалиста по техносферной безопасности. В связи с этим на кафедре «Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности» Национального исследовательского Иркутского государственного технического университета (ИрГТУ) принято решение разработать и внедрить методологию тренингового обучения бакалавров профиля «Безопасность технологических процессов и производств» путем проведения практических занятий и организации соревнований по лайфрестлингу среди студенческих групп разных курсов.

Лайфрестлинг (русская версия названия «борьба за жизнь») — методика массового обучения приемам первой помощи, ставшая прикладным видом спорта. Методика обучения и новый вид спорта созданы доктором медицинских наук В.Г. Бубновым. В основу лайфрестлинга положен давно забытый комплекс ГТО и навыки оказания первой помощи с использо-

ванием методик медицинской подготовки элитных спецподразделений и спасателей МЧС России [4].

Основные принципы, правила и технологические карты проведения соревнований начали формироваться с 2004 г. на соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства поисково-спасательных формирований МЧС России. Первый чемпионат по лайфрестлингу прошел 21 мая 2007 г. на базе Российского государственного университета культуры, спорта, туризма и молодежной политики (ГЦОЛИФК) при участии кафедры прикладных и экстремальных видов спорта и директора Национального центра массового обучения навыкам оказания первой помощи В.Г. Бубнова,

Цель создания лайфрестлинга: распространение эффективной методики массового обучения лиц без медицинского образования навыкам оказания первой помощи и правилам поведения в экстремальных ситуациях.

Назначение лайфрестлинга: развить и отработать до автоматизма практические навыки и алгоритмы действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего в любых экстремальных ситуациях.

Краткая характеристика спорта и правила соревнований. Состязания по лайфрестлингу проходят на любых спортивных площадках, газонах, в спортивных залах и больших аудиториях, на которых можно разметить игровое поле размером 6 на 30 м с линиями старта, финиша и боковыми ограждениями от зрителей с использованием лент, флажков или других нетравмоопасных ограждений. Девиз соревнований: «Защити, спаси и сохрани». Лозунг соревнований: «Цена медали — спасенная жизнь».

Цель соревнований — наглядно популяризировать эффективное использование навыков оказания первой медицинской помощи, приёмов самообороны и тактики поведения в чрезвычайной ситуации среди студенчества, личного состава спасательных служб и силовых структур, а также персонала опасных производств.

Задачи соревнований: продемонстрировать практические навыки оказания первой помощи пострадавшим в различных экстремальных ситуациях и выявить призёров состязаний. Для оснащения соревнований применяются аптечка первой помощи, вакуумный матрас, ковшовые и плащевые носилки, учебный дефибриллятор, секундомеры и технологические карты соревнований. Для оценки качества практических навыков первой помощи привлекаются добровольцы-статисты и используют роботы-тренажеры: девушка «Глаша», подросток «Гоша», младенец «Гаврюша».

Соревновательная программа состоит из нескольких этапов, на которых команды выполняют

различные ситуационные задачи. Судейская бригада оценивает уровень развития практических навыков и теоретических знаний участников, которые проводят оценку состояния пострадавших (роботы-манекены, добровольцы-статисты) и осуществляют выбор тактики оказания первой помощи пострадавшим в различных ситуациях. Пострадавшие могут иметь следующие повреждения и опасные для жизни состояния: клиническая смерть, внезапная потеря сознания, попадание инородных тел в верхние дыхательные пути, поражение электрическим током, опасные кровотечения, падение с высоты, термические ожоги, переохлаждение, проникающие ранения грудной клетки, ранения шеи и живота, эпилептический припадок, укусы диких животных, ядовитых насекомых и змей, повреждение шейного отдела позвоночника, повреждение костей таза, повреждение внутренних органов, повреждение костей голени, синдром длительного сдавливания мягких тканей нижних конечностей. Участники соревнований также должны продемонстрировать знание правил поведения в различных экстремальных ситуациях: вызов скорой помощи и спасательных служб, поведение в случаях захвата, удержания и освобождения заложников, оказание помощи трем и более пострадавшим в случаях дорожно-транспортного происшествия, техногенной катастрофы, теракта [5].

При выполнении ситуационной задачи судьи контролируют время оказания первой помощи и правильность действий участников соревнований, в случае неправильных или опасных действий спасателей начисляют штрафные баллы. Для предупреждения травматизма и несчастных случаев во время соревнований судьи контролируют действия команды. В случаях, когда судейской бригадой регистрируется потенциальная угроза для жизни и здоровья участников, например обморок или появления его предвестников у одного из участников, команда снимается с этапа, а результат прохождения приравнивается к 0 [4, 7].

Общий результат прохождения этапа подсчитывается путем суммирования номинального времени выполнения задания командой на данном этапе и штрафных баллов (1 штрафной балл приравнивается к 1 секунде времени). Победитель этапа определяется по минимальному времени выполнения задания и минимальному количеству штрафных баллов, полученных в ходе соревнований. Победитель соревнований определяется по минимальной сумме мест на всех этапах. При равенстве суммы мест победитель определяется по минимальному количеству штрафных баллов, полученных в ходе соревнований, при равенстве штрафных баллов — по минимальной сумме времени на двух этапах.

Организовывать, проводить состязания по лайф-рестлингу, судейство и обучение команд имеет право любой гражданин в возрасте от 18 лет, прошедший пятидневную подготовку в Национальном центре обучения навыкам оказания первой помощи «Школа Бубнова» и получивший свидетельство установленного образца с записью: «Инструктор массового обучения навыкам оказания первой помощи после несчастного случая или теракта. Судья-инструктор по лайфрестлингу». Три преподавателя кафедры «Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности», осуществляющие обучение по дисциплинам «Медико-биологические основы БЖД», «Экология», «Физиология человека и токсикология», «Учет и расследование несчастных случаев», прошли такое обучение в мае 2014 г.

В ноябре 2014 г. кафедра организовала соревнования по лайфрестлингу между группами студентов, обучающихся по направлению «Техносферная безопасность». Кроме того, в рамках областной олимпиады по экологии и безопасности жизнедеятельности проведены областные соревнования среди команд вузов Иркутской области. В межвузовских соревнованиях приняли участие две команды из ИрГТУ, две команды из педагогического института Иркутского государственного университета, команда Ангарской технологической академии, команда Иркутского филиала Московского государственного лингвистического университета, команда Иркутского государственного университета путей сообщения. Студентам был предложен ряд ситуационных задач.

1. *Ситуационная задача.* Весной при температуре воздуха +2°C с моста через реку на мелководье упал легковой автомобиль. Водитель извлек из салона и вынес на берег всех пассажиров: младенца (робот-тренажер «Гаврюша»), подростка (робот-тренажер «Гоша»), девушку (робот-тренажер «Глаша»).

Первый пострадавший. Младенец неподвижен, лицо синее, рот часто и широко открывается. У него есть пульс на плечевой артерии.

Второй пострадавший. Подросток не подает признаков жизни. У него травматическая ампутация левой голени. Возле культи лужа крови более 1 метра.

Третий пострадавший. Девушка стонет от сильных болей. В области нижней трети голени из раны выступают костные отломки. Пострадавшая жалуется на онемение пальцев и слабость в руках.

Условия. Из-за сильной заболоченности берега бригада скорой помощи не может подойти к пострадавшим ближе, чем на 50–60 метров.

Задача. Оказать первую медицинскую помощь всем пострадавшим в ДТП и доставить их к месту расположения бригады скорой помощи.

2. *Ситуационная задача.* Работник стоит на бетонном полу и держит неисправную вилку электродрели в руке. Пытаясь включить вилку в розетку, он попадает под напряжение 220 В. Судорога мышц руки не позволяет ему отпустить провод и его тело начинает бить судорога.

Задача. Составить алгоритм действий и оказать первую медицинскую помощь.

3. *Ситуационная задача.* Во время теракта мужчина подорвался на фугасе. Сознание спутано, стонет. Правая нижняя конечность висит на кожном лоскуте на уровне верхней трети голени. Рана культи умеренно кровоточит. На переднебоковой поверхности шеи слева рана 6х3 см с обильным кровотечением. Левая стопа разрушена, не кровоточит. Город. Температура воздуха +10°C.

Задача. Оказать первую медицинскую помощь пострадавшему.

Техническое оснащение соревнований: робот-тренажер «Гоша-06», робот-тренажер «Глаша», робот-тренажер «Гаврюша», медицинская аптечка «ГАЛО», носилки плащевые и ковшовые, вакуумный матрас, секундомеры, одноразовые маски, перевязочные материалы.

В соревнованиях участвовали команды по три человека, предварительно студентам была предоставлена возможность освоить методики оказания первой помощи и закрепить навыки. Соревнования судили три инструктора по лайфрестлингу: С.А. Иванова, И.А. Рябчикова, И.В. Волчатова, а также представитель центра «Медицины катастроф Иркутской области». Победителями соревнований стали студенты третьего курса ИрГТУ направления «Техносферная безопасность».

Подготовка к соревнованиям и непосредственное участие в них позволило привлечь практически всех студентов — как участников, так и болельщиков. Спортивный азарт имеет большое значение. Такой метод обучения мобилизует познавательные ресурсы студентов, они учатся навыкам оказания первой помощи, психологически готовятся принимать наиболее рациональные решения в ситуации несчастного случая, при этом воспитывается чувство ответственности за жизнь пострадавшего, делается акцент на профессиональность действий в первые минуты развития критической ситуации, отрабатывается тактика поведения каждого участника оказания первой помощи при несчастном случае во время тренировок, проведения спортивных состязаний, а самое главное — развивается стремление к самосовершен-

ствованию путем анализа допущенных ошибок при обучении навыкам оказания первой помощи.

Опыт проведения соревнований по лайфрестлингу следует распространить в вузах, готовящих специ-

алистов направления «Техносферная безопасность», и организовать чемпионат по данному виду прикладного спорта и рассматривать их как пример проверки компетентности подготовленных специалистов.

Литература

1. Александров А.А., Девисилов В.А., Симакова Е.Н. Проекты Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлению «Техносферная безопасность» // Безопасность в техносфере. 2013. № 4. С. 49–70. DOI: 10.12737/721
2. Девисилов В.А. Принципы построения образовательных программ и технологии обучения по направлению «Техносферная безопасность» // Безопасность в техносфере. 2010. № 6. С. 54–62.
3. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: учебное пособие / сост. Т.Г. Мухина. Н.Новгород: ННГАСУ, 2013.
4. Бубнов В.Г. Научные и практические основы повышения эффективности системы оказания первой помощи очевидцами несчастного случая. Москва: ООО «ГАЛО БУБНОВ», 2012.
5. Роботы-тренажеры «Гоша», «Гаврюша» [Электронный ресурс] / Компания «ГАЛО». М., 2013. Режим доступа: <http://galo.ru> (дата обращения: 20.12.2014).
6. Положение о проведении чемпионатов по лайфрестлингу [Электронный ресурс] / Национальный центр обучения навыкам оказания первой помощи «ШКОЛА БУБНОВА». М., 2013. Режим доступа: <http://www.spas01.ru> (дата обращения: 25.12.2014).
7. Ломать Л.Н. Травматизм и дорожно-транспортные происшествия в Республике Беларусь. Профилактика взрослого и детского травматизма на дорогах. [Электронный ресурс] / Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии». Минск, 2013. Режим доступа: <http://www.ortoped.by> (дата обращения: 26.12.2014).

References

1. Aleksandrov A.A., Devisilov V.A., Simakova E.N. Drafts of Federal State Educational Standards related to Higher Education in Technosphere. Safety Direction. *Bezopasnost' v tekhnosfere* [Safety in Technosphere]. 2013, I. 4, pp. 49–70. DOI: 10.12737/721 (in Russian).
2. Devisilov V. A. The principles of educational programs and Teaching technologies for Safety in Technosphere. *Bezopasnost' v tekhnosfere* [Safety in Technosphere]. 2010, I. 6, pp. 54–62 (in Russian).
3. Mukhina T.G. Aktivnyye i interaktivnyye obrazovatel'nyye tekhnologii (formy provedeniya zanyatiy) v vyshey shkole: uchebnoe posobie [Active and interactive educational technologies (form of carrying out occupations) at the higher school. Nizhniy Novgorod, NNGASU Publ., 2013. 97 p. (in Russian).
4. Bubnov, V.G. *Nauchnye i prakticheskie osnovy povysheniya effektivnosti sistemy okazaniya pervoy pomoshchi ochevidt-sami neschastnogo sluchaya* [Scientific and practical basis for improving the effectiveness of the first aid witnessed the accident]. Moscow, LLC «GALO BUBNOV» Publ., 2012. 62 p.
5. *Roboty-trenazhery «Gosha», «Gavryusha» Kompaniya «GALO»* [Robot simulators "Gosh", "Gavryusha" Company "GALO"]. Available at: <http://galo.ru> (accessed 20 December 2014).
6. *Polozhenie o provedenii chempionatov po layfrestlingu* [Terms and conditions of championships lifewrestling]. Available at: <http://www.spas01.ru> (accessed 25 December 2014).
7. *Travmatizm i dorozhno-transportnye proisshestviya v Respublike Belarus'. Profilaktika vzroslogo i detskogo travmatizma na dorigakh* [Injuries and road traffic accidents in the Republic of Belarus. Prevention of adult and childhood injuries on the roads]. Available at: <http://www.ortoped.by> (accessed 26 December 2014).

Training Technologies in Teaching «Technosphere Safety»

S.S. Timofeeva, Department Chairman, Doctor of Technical Sciences, Professor, National Research Irkutsk State Technical University

The article studies a training method used by the Department of Industrial Ecology and Life Safety of Irkutsk State Technical University to teach "security processes and facilities" students "Technosphere safety". Methodology is based on active learning methods: "life-wrestling" competitions and educational complex.

Keywords: training, active methods, life-wrestling, competition, Olympiad, first aid.