

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ

Н.Д. Папшева, О.М. Акушская²

Самарский государственный технический университет
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244

¹ E-mail: ninapap46@gmail.com

² E-mail olgaaku@gmail.com

Представлены интерактивные методы обучения студентов по направлению 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Рассмотрены технологии проведения лекций в форме диалога, презентации и лекций с запланированными ошибками; использование на практических занятиях групповых дискуссий, «мозгового штурма» и кейс-метода. На лабораторных работах студенты привлекаются к объяснению, работают в малых группах, моделируют конкретные ситуации. Рассмотренные формы интерактивных методов повышают активность студентов и их мотивацию к обучению.

Ключевые слова: компетенции, компетентностный подход, интерактивные методы.

В настоящее время в нашей стране главным становится вопрос о компетенциях, полученных студентами в ходе обучения в вузе. В понятие «компетенция» в качестве составных частей входят знания, умения, навыки, личностные качества (работоспособность, инициативность, увлеченность, целеустремленность, ответственность, толерантность и т. д.), социальная адаптация (умение работать как самостоятельно, так и в коллективе) и профессиональный опыт. В совокупности все эти компоненты формируют поведенческие модели – когда выпускник способен самостоятельно ориентироваться в ситуации и квалифицированно решать стоящие перед ним задачи. Компетенция проявляется в готовности (мотивации и личностных качествах) выпускника применять знания, умения и опыт для успешной профессиональной деятельности. Реализация компетентностного подхода является дополнительным фактором, поддерживающим единое образовательное, профессионально-квалификационное и культурно-целостное пространство. Компетентностный подход предусматривает иную роль студента в учебном процессе. В его основе – работа с информацией, моделирование, рефлексия. Студент должен уметь не просто воспроизводить информацию, а самостоятельно мыслить и быть готовым к реальным жизненным ситуациям. Компетентность включает в себя способность к совершенствованию в профессиональной области как за счет усвоения новых знаний и методов извне, так и за счет формирования новых знаний и методов из опыта проявления данной компетентности в комплексе с другими компетентностями после завершения обучения [1].

Нина Дмитриевна Папшева, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автоматизированные станочные и инструментальные системы».

Ольга Мордуховна Акушская, старший преподаватель кафедры «Автоматизированные станочные и инструментальные системы».

ФГОС ВПО подготовки бакалавров предусматривает переход от квалификационной модели к компетентностной. Ориентация на компетентностные характеристики предполагает системный подход к процессу обучения, основной задачей которого является создание условий для становления профессионального сознания. Стандарты третьего поколения ставят перед образовательными учреждениями задачу подготовки выпускников, способных:

- ориентироваться в изменяющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретать необходимые знания, применять их на практике для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности; видеть возникающие проблемы, критически их оценивать и искать пути оптимального решения, используя современные технологии; генерировать новые идеи, творчески мыслить;

- грамотно работать с информацией: собирать необходимые для решения определенной проблемы данные, анализировать их, делать необходимые обобщения, сопоставления с аналогичными или альтернативными вариантами решения, делать аргументированные выводы, использовать полученный опыт для решения возникающих проблем;

- быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, уметь работать в коллективе, в различных ситуациях, предотвращая конфликтные ситуации и умело из них выходя;

- работать над развитием собственной нравственности и повышением культурного уровня [2].

Образовательные стандарты третьего поколения предусматривают для реализации компетентностного подхода широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

С целью повышения мотивации, вовлеченности обучающихся в решение обсуждаемых проблем, активности студентов в процессе формирования необходимых компетенций, интенсификации процесса понимания, усвоения и творческого применения знаний лекции, практические занятия и лабораторные работы проводятся в интерактивной форме [3]. Интерактивное обучение дает новые возможности обучающимся, является необходимым условием для совершенствования компетенций и ориентируется на активное взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом. Образовательный процесс построен таким образом, что все студенты в процессе освоения учебного материала вносят свой индивидуальный вклад, обмениваясь знаниями, идеями, вариантами решения проблемы. При этом появляется возможность применить свои знания в условиях, близких к реальным, и приобрести навыки аргументирования своей позиции.

На рис. 1 представлены формы интерактивных методов, используемых в Самарском государственном техническом университете при обучении студентов по направлению 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Лекция «Маркетинговый подход в организации производственной деятельности АТП» по дисциплине «Основы маркетинга автомобильных хозяйств» проводится в форме диалога: в начале лекции и по ее ходу преподаватель задает вопросы для выяснения уровня знаний основных категорий маркетинга, полученных при изучении предшествующей дисциплины «Производственный менеджмент и маркетинг», и степени готовности студента для восприятия последующего материала. В зависимости от качества остаточных знаний материал лекции корректируется.

Для проведения лекции с запланированными ошибками на предшествующем занятии объявляется тема следующего и дается материал для предварительного изучения (опережающая самостоятельная работа) [4]. Преподаватель сообщает, что в ней будет сделано определенное количество ошибок (обычно 3-5), которое зависит от содержания излагаемого материала. Ошибки могут быть математическими (ошибки в формулах) или физическими (ошибки в определениях). Задача студентов заключается в том, чтобы по ходу лекции отмечать в конспекте замеченные ошибки и назвать их в конце лекции. На разбор ошибок отводится 5-10 минут. При этом правильные ответы дает преподаватель или студенты с его помощью. Можно материал лекции разбить на разделы, в конце изложения каждого раздела отводить 3-5 минут на обсуждение материала и поиск ошибок.

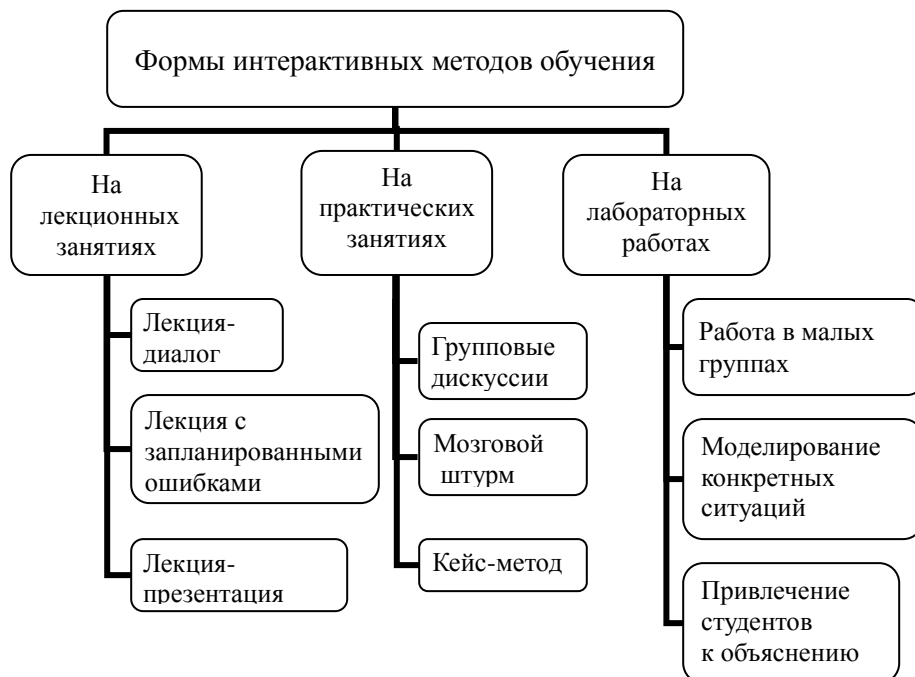


Рис. 1. Формы интерактивных методов обучения, применяемые на кафедре «Автоматизированные станочные и инструментальные системы»

Так, лекция «Маршруты движения и показатели работы подвижного состава» разбита на два раздела. В разделе «Маршруты движения» неправильно дано определение кольцевого маршрута и интенсивности движения на маршруте, в разделе «Показатели работы подвижного состава» поставлен неверный знак в знаменателе в формуле, определяющей коэффициент использования пробега. Такая форма проведения лекций позволяет развивать у студентов умение оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли эксперта, сообщая о неверной информации, а также позволяет активизировать познавательную деятельность и эффективное усвоение учебного материала.

Лекция-презентация проводится с использованием различных вспомогательных средств: компьютера, проектора, слайдов, видеороликов. Перед лекцией преподаватель обращает внимание студентов на ключевые моменты. В процессе лекции используется многократный просмотр слайдов для повышения качества восприятия материала и проведения дискуссии. В конце занятия совместно со студентами подводятся итоги. На лекции «Методы организации дорожного

движения» по курсу «Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса» студентам демонстрируются слайды, показывающие недостатки перекрестков по сравнению с развязками с круговым движением, расположение конфликтных точек, способы канализирования движения. Лекция-презентация способствует визуализации изучаемого на лекции материала и развитию коммуникативных навыков.

При проведении практических занятий по дисциплине «Основы маркетинга в автосервисе» применяется такой метод, как групповые дискуссии. В процессе дискуссии происходит обсуждение вопросов с целью нахождения решения, приемлемого для всех участников. Дискуссия является одной из важнейших форм коммуникации, которая позволяет разобрать сложные моменты. Участники дискуссии разделяются на генераторов идей, сторонников, экспертов, критиков. В процессе дискуссии решаются проблемы с учетом заданных обстоятельств и предлагаемой информации. При изучении темы «Сегментирование рынка автосервисных услуг» студенты высказывают свои идеи относительно признаков, по которым может проводиться сегментирование. В процессе дискуссии все студенты равны независимо от возраста и опыта. Критике подвергаются не личности, а суждения или идеи. Преподаватель выступает в роли организатора процесса обучения, заранее составляет сценарий, направляет работу студентов на достижение поставленной цели, объясняет отдельные моменты, дает консультации, следит за временем.

Метод «мозгового штурма» нашел широкое применение в сфере научной деятельности при решении творческих задач. Метод основан на следующем психологическом эффекте: если в группе из 5-8 человек каждый будет независимо и индивидуально письменно предлагать идеи по решению поставленной задачи, то за 15-30 минут можно получить в сумме 10-20 идей, при коллективном высказывании вслух их количество возрастает до 50-100. Во втором случае происходит цепная реакция идей, которая приводит к интеллектуальному взрыву. В процессе «мозгового штурма» нельзя оценивать высказанные идеи, но каждый участник может развивать и дополнять чужие. Все высказывания записываются без объяснения или обоснования, время высказывания идей ограничивается 20 минутами. Процесс проходит в пять этапов (рис. 2).

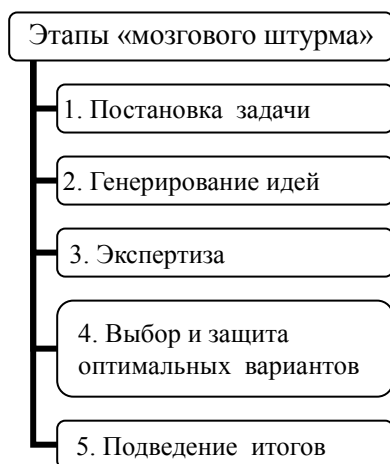


Рис. 2. Этапы «мозгового штурма»

При постановке задачи преподаватель должен четко обозначить проблему и представить необходимую информацию. Группа разбивается на несколько подгрупп, из которых назначается группа экспертов, которые разрабатывают критерии оценки результатов, проводят экспертизу выдвинутых идей и выбирают оптимальные варианты. Подведение итогов происходит в форме общего обсуждения и публичной защиты. Так, на практическом занятии по дисциплине «Основы маркетинга автомобильных хозяйств» преподаватель знакомит студентов с одной из проблем конструктивного исполнения фургона фирмы Ford. Студентам представляются существующие варианты моделей фургона и требования к условиям работы: старая часть города, узкая проезжая часть, одностороннее движение. В процессе «мозгового штурма» высказываются различные варианты расположения двигателя, дверей для погрузочно-разгрузочных работ и количества мест для перевозки людей. Эксперты выбирают оптимальные варианты.

Кейс-метод основан на разборе конкретных ситуаций с целью их анализа, выявления главных проблем и должен содержать необходимое количество информации. Выбор путей решения проблем может быть неоднозначным, поэтому определяются альтернативные пути, при этом производится их оценка, находится оптимальный вариант и предлагается программа действий. Метод активизирует студентов, формирует позитивную мотивацию и познавательную активность. Кейс-метод применяется при проведении практического занятия «Определение оптимального варианта складирования груза» по дисциплине «Сервис и логистика на транспорте». Необходимые сведения студенты получают из подобранной преподавателем литературы и методических указаний. Предпосылками к выбору варианта складирования товара из представленного ряда вариантов служат основные цели размещения, к которым относятся максимальная вместимость, максимальная доступность товара, полная автоматизация перемещения товара внутри склада. При этом определяется полезная площадь складирования и вместимость склада в зависимости от характеристик тары. Студенты работают подгруппами по 4-5 человек, после завершения работы каждая подгруппа защищает свое решение.

Интерактивный метод работы в малых группах при проведении лабораторных работ предусматривает деление группы по желанию студентов или по тематике обсуждения. Количество групп зависит от числа заданий, над которыми будут работать студенты и которые обсуждаются в процессе занятия. Работа в малых группах ведется на основе сотрудничества, поэтому успех всей группы достигается в результате самостоятельной работы каждого, при взаимодействии всех членов группы в выполнении задания, указанного в методических разработках или данного преподавателем. Каждая малая группа обсуждает задание в течение определенного времени. Студенты могут задавать друг другу вопросы для выяснения непонятных моментов, затем формулируется позиция группы. После этого каждая малая группа предлагает свой вариант решения с обоснованием, задаются вопросы и формулируется общее мнение. Таким образом, задача каждого студента состоит не только в том, чтобы сделать что-то вместе, а в том, чтобы познать что-то вместе, чтобы каждый студент малой группы овладел необходимыми знаниями, сформировал нужные навыки и чтобы вся малая группа знала, чего достиг каждый ее участник.

Метод моделирования конкретных ситуаций предусматривает имитацию реальных условий, моделирование конкретного процесса и т. д. В начале работы преподаватель описывает конкретную ситуацию и ставит проблему. Обсуждение ситуации может проводиться со всеми студентами или с малыми группами. В группах назначаются спикер, оппонент, эксперт. Спикер организует обсуждение в группе, высказывает общее мнение группы. Оппонент задает вопросы в процессе обсуждения, эксперт оценивает принятое решение и сравнивает его с решениями других групп, в заключение формулируется общее мнение всех участников. В

лабораторной работе «Использование методики обобщающей оценки при выборе оборудования для автопредприятия» ставится проблема замены оборудования на более современное. Участники выбирают оборудование различных фирм. Группа предлагает, а эксперт оценивает критерии, по которым будет осуществляться выбор. Определяются средние и стандартизованные значения показателей, нормированные оценки и коэффициенты весомости показателей, с учетом которых проводят ранжирование и выбирают лучшее оборудование.

Для привлечения к объяснению студенту заранее выдается необходимый материал и в начале лабораторной работы он объявляет цель и порядок проведения лабораторной работы, а также основные теоретические сведения. Это пробуждает интерес и способствует более эффективному усвоению учебного материала.

Опыт преподавания указанных дисциплин профессионального цикла показывает, что применение интерактивных методов обучения способствует формированию таких общекультурных компетенций, как способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1), способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3), способность к анализу передового научно-технического опыта (ПК-17), владение знаниями экономических законов, действующих на предприятиях сервиса, их применение в условиях рыночного хозяйства страны (ПК-34).

Увеличилось количество рефератов и инициативных работ, тематика которых выбрана студентами самостоятельно, результаты докладывались на студенческих научно-технических конференциях и опубликованы [5, 6, 7]. Проведенные студентами исследования включаются в состав ВКР, что приводит к существенному повышению их качества. Это подтверждается победами и призовыми местами на всероссийских и региональных конкурсах.

Таким образом, применяемые на кафедре «Автоматизированные станочные и инструментальные системы» СамГТУ интерактивные методы обучения направлены на повышение активности студентов и их мотивации к обучению, позволяют перейти от пассивного усвоения знаний к их активному применению в профессиональной деятельности, способствуют формированию общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой, экспериментально-исследовательской и сервисно-эксплуатационной деятельности на базе инновационных технологий обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Байденко В.И.* Компетенции в профессиональном образовании // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 3-13.
2. *Панина Т.С., Вавилова Л.Н.* Современные способы активизации обучения: Учеб. пособие / Под ред. Т.С. Паниной. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 176 с.
3. *Косолапова М.А., Ефанов В.И., Кормилин В.А., Боков Л.А.* Положение о методах интерактивного обучения студентов по ФГОС 3 в техническом университете: для преподавателей ТУСУР. – Томск: ТУСУР, 2012.
4. *Патшева Н.Д., Акушская О.М.* Роль самостоятельной работы студентов технического вуза в формировании профессиональных компетенций // Сб. научн. трудов SWorld. Вып. 1. Т. 1. – Одесса: КУПРИЕКО СВ, 2012. – С. 48-51.
5. *Патшева Н.Д., Акушская О.М., Фролов В.М.* Исследование рынка автосервисных услуг г. Новокуйбышевска // Высокие технологии в машиностроении: Мат-лы Всеросс. научно-технич. интернет-конференции. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2013. – С. 201-202.
6. *Патшева Н.Д., Владимиров Д.С.* Способы и устройства, повышающие безопасность движения на дорогах США и Великобритании // Актуальные проблемы автотранспортного комплекса: межвуз. сб. науч. статей (с междунар. участием). – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2013. – С. 202-207.

7. Папшева Н.Д., Владимиров Д.С. Утилизация автомобильных шин // Актуальные проблемы автотранспортного комплекса: межвуз. сб. науч. статей (с междунар. участием). – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2013. – С. 257-261.

Поступила в редакцию 07.11.2013;
в окончательном варианте 01.04.2014

UDC 378.016

THE USE OF INTERACTIVE TEACHING METHODS IN THE PREPARATION OF BACHELORS

*N.D. Papsheva*¹, *O.M. Akushskaia*²

Samara State Technical University
244, Molodogvardeiskaya Str., Samara, 443100

¹E-mail: ninapap46@gmail.com

²E-mail: olgaaku@gmail.com

The article presents the interactive methods of teaching students in the direction 190600 «Operation of transport and technological machines and systems». The technology of delivering lectures in the form of dialogue, presentations and lectures scheduled errors, the use of practical exercises on group discussions, «brainstorming» and the case method is considered. At the laboratory work the students are involved in the explanation, work in small groups, simulate specific situations. The forms of interactive methods that increase the activity of students and their motivation to learn are considered.

Key words: *competence, competence-based approach, interactive methods.*

Original article submitted 07.11.2013;
revision submitted 01.04.2014

Nina D. Papsheva (PhD), Associate professor, Dept. Automated Machine and Tool Systems.
Olga M. Akushskaia, senior Lecturer, Dept. Automated Machine and Tool Systems.

УДК 378.147+004.942+316.77

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ФОРМИРОВАНИЕ ПАР «ШЕФ – ПОДШЕФНЫЙ» ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ СТУДЕНЧЕСКИХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*С.А. Пиявский*¹, *М.Н. Елунин*²

¹Самарский государственный архитектурно-строительный университет
443001, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 194

E-mail: spiyav@mail.ru

²ООО «Вебзвод»

443001, г. Самара, ул. Галактионовская, д. 157

E-mail: eluninm@gmail.com

Семен Авраамович Пиявский, профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой
«Прикладная математика и вычислительная техника».

Матвей Николаевич Елунин, инженер-разработчик, аспирант, соискатель.