



УДК 378

### ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ

*Р.С.Бекирова\**, канд. техн. наук  
*С.П.Рыков*, д-р техн. наук  
БрГУ, Братск

*В период реформирования Российской Высшей школы реализация образовательных стандартов третьего поколения требует перехода к компетентностному типу образования. В связи с этим велением времени становится разработка интерактивных педагогических технологий, в основе которых заложены принципы деятельностной активности, партнерского взаимодействия и единства познавательной, исследовательской и будущей профессиональной деятельности.*

**Ключевые слова:** компетентностный подход, компетенция, технологии обучения, интерактивные формы и методы.

В настоящее время Российское государство продолжает переживать период социально-экономических перемен и изменения общественного сознания. В этих условиях обострение проблем образования, привело к его реформированию. В связи с этим назрела необходимость в разработке новых образовательных стандартов третьего поколения. В свете современных требований к подготовке специалистов (бакалавров, магистров) в федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) речь идет о новом качестве субъекта деятельности, проявляющемся «в способности системного применения знаний, умений, ценностных установок и позволяющем успешно разрешать различные противоречия, проблемы, практические задачи в социальном профессиональном и личностном контексте» [1, с.5].

Достижение нового качества субъектов деятельности возможно в русле компетентностного подхода, объявленного ключевой методологией образования. В

связи с этим, базовым понятием ФГОС по подготовке бакалавров является понятие «компетенция». Под компетенцией понимается система ценностей и личностных качеств, знаний, умений, навыков и способностей человека, обеспечивающая его готовность к компетентному выполнению профессиональной деятельности.

Следует учесть, что общекультурные и профессиональные компетенции, выделенные в ФГОС третьего поколения, многоаспектны, сложны по структуре (системны, интегрированы, межпредметны, практикоориентированы и т.п.), поэтому их формирование невозможно в рамках и средствами традиционного обучения объяснительно-иллюстративного типа, настроенного преимущественно на передачу академических знаний, умений и навыков.

Реализация компетентностных стандартов требует перехода к компетентностному типу образования, что в свою очередь, требует существенных изменений

---

\* - автор, с которым следует вести переписку.

во всех звеньях педагогической системы [2], а именно:

-изменения *целей обучения и, как следствие, результатов обучения*: от усвоения академических знаний – к формированию социальных и предметных компетенций современного специалиста;

-изменение *содержания обучения*: от абстрактной теоретической информации по многим учебным дисциплинам, мало связанной с практическим применением, - к системной ориентировочной основе компетентных практических действий;

-изменение *педагогической деятельности преподавателя*: от монологического изложения учебного материала – к диалогу с обучающимися и творческому сотрудничеству;

-изменение *деятельности обучающихся*: от пассивного запоминания знаний – к активной познавательной деятельности и творческого самосозидания в профессиональном и социальном аспекте;

-изменение *форм и методов обучения, т. е. технологии обучения*: от информационных технологий обучения – к интерактивным, в основе которых заложены принципы деятельностной активности, партнерского взаимодействия и единства познавательной, исследовательской и будущей профессиональной деятельности.

Интеграция интерактивных форм и методов обучения в русле компетентностного подхода позволяет создавать инновационные технологии обучения, соответствующие Федеральным государственным стандартам третьего поколения.

В настоящее время в Братском государственном университете педагогическим коллективом разрабатываются интерактивные технологии обучения по различным учебным дисциплинам, в основе которых:

- главный акцент делается на организацию различных видов деятельности обучаемых;

- информация используется как средство освоения деятельности, а не как цель обучения;

- преподаватель выступает в роли менеджера обучения, а не только передатчика учебной информации.

Подобный подход к организации учебного процесса обуславливает применение инновационных форм и методов обучения, получивших название интерактивных. Особенность применения этих методов в том, что в процессе обучения активизируются не только восприятие, память и внимание, но и прежде всего, творческое, продуктивное мышление, поведение обучающихся и общение как между собой, так и между преподавателем и обучающимися.

Выбор и использование интерактивных форм и методов обучения обуславливается в значительной степени особенностями учебной дисциплины. Так, для общепрофессиональных и специальных дисциплин целесообразны такие интерактивные формы и методы, как деловые игры, анализ конкретных ситуаций, дискуссии, «мозговой штурм», кейс-технологии.

Для дисциплин естественнонаучного цикла более приемлемы дидактические игры и блиц-игры, разнообразные педагогические инновационные приемы («лови ошибку», «утверждение-провокация»), позволяющие активизировать практические занятия, разнообразные формы самостоятельной работы студентов (СРС) (работа в паре, тьюторное обучение, выступление студента в роли преподавателя, подготовка и публичная защита рефератов, работа с опорным конспектом), интерактивные формы контроля (взаимоконтроль, многоэтажный контроль, круговая форма контроля). Изменяется и сама лекция, заимствуя отдельные элементы активных форм обучения.

Остановимся подробнее на особенностях интерактивных технологий обучения в вузе.

Интерактивная технология включает, прежде всего, *нетрадиционные лекции*, так как лекция является основной формой обучения в высшей школе. По мнению ряда авторов, лекция как способ из-

ложения учебной информации целесообразна, когда представленные на лекции сведения не доступны обучающимся из-за отсутствия учебников и учебных материалов.

Однако сейчас, в эпоху информационных технологий проблема не в отсутствии информации, а в умении ее систематизировать, анализировать, обобщать, применять учебную информацию на практике. Решение этой проблемы возможно путем активизации слушателей и установления с ними обратной связи.

Передовая педагогическая практика накопила богатый опыт активизации лекции, развития ее нетрадиционных форм, с помощью которых устраняются многие недостатки классической лекции. Решение проблемы активизации лекционной формы обучения возможно путем существенных изменений в ее построении, в методике изложения, в проблемной подаче учебной информации. Важную роль играет внедрение в лекцию принципа проблемного обучения с одной стороны, и принципов контекстного обучения — с другой. "Современная ситуация такова, что непроблемных лекций вообще не должно быть. Лекция, которая не вызывает желания подумать, выяснить, понять, по всей видимости, не имеет права на существование" [3, с. 40].

Проблемное содержание выступает необходимым условием интерактивности обучения, когда участники дидактического процесса вступают *в общение и взаимодействие*, т.к. наличие противоречия в содержании проблемной лекции приводит к тому, что возникают объективные предпосылки для *поиска* путей преодоления возникших трудностей, *совместного* разрешения учебной проблемы.

Разделяя эту точку зрения, мы разработали интерактивные лекции, наиболее приемлемые для курса математики. Это лекция с запланированными ошибками, лекция с текущим контролем, лекция-визуализация, лекция «пресс-конференция», лекция с эвристическими элементами самостоятельной работы студентов.

*Лекция с запланированными ошибками (ЛЗО).* Она содержит проблемность в "чистом виде". Слушателям надо не просто воспринимать информацию, а также анализировать ее и оценивать. Методика и структура проведения лекции такова: после объявления темы лекции преподаватель сообщает, что в ней будет сделано определенное количество ошибок различного типа — содержательные, методические и т.д. При этом преподаватель должен иметь перечень этих ошибок, чтобы обеспечить доверие аудитории. В конце лекции преподаватель оставляет 10-15 минут для того, чтобы студенты назвали выявленные ими ошибки. Для этого ЛЗО целесообразно проводить как итоговое занятие, когда у студентов уже сформированы основные понятия и умения.

Подобная лекция выполняет как контролируемую, так и активизирующую функции, поскольку позволяет преподавателю оценить качество усвоения учебного материала, а студентам — проверить себя и продемонстрировать знания предмета, умение ориентироваться в нем. Возможность найти ошибку у преподавателя создает азарт, что способствует активизации всей психической деятельности студентов. В связи с этим планируются также ошибки способов и стиля изложения материала. Студенты таким образом получают своеобразные уроки поведения и ораторского искусства.

Другой формой нетрадиционной лекции, используемой нами, является *лекция с текущим контролем (ЛТК)*, на которой еще более усиливается контролирующая функция. Активизация лекции возможна на основе использования принципа проблемности. Методика чтения ЛТК предполагает предварительную подготовку вопросов, которые "покрывают" все ее содержание. Вопросы имеют варианты ответов. По ходу лекции преподаватель дает время студентам на ответы, которые проверяются за 10-15 минут до окончания лекции.

Лекция с текущим контролем служит своеобразным тренингом по обработке малых доз информации за минимальное время, обеспечивает качественное усвоения материала. ЛТК целесообразно применять при изложении разделов, наиболее важных для дальнейшего обучения и будущей профессиональной деятельности студентов.

Еще одной формой инновационной лекции является *лекция-визуализация (ЛВ)*. Под визуализацией понимают процесс преобразования вербальной (устной или письменной) информации в визуальную форму. Основной акцент в этой лекции делается на визуальное мышление, что позволяет существенно повысить эффективность представления, восприятия, понимания и усвоения информации, и как следствие, активизировать слушателей.

Как известно, в восприятии материала на лекциях особую трудность вызывает представление абстрактных понятий, процессов, явлений, особенно теоретического характера. Визуализация позволяет в значительной степени преодолеть эту трудность и придать абстрактным понятиям наглядный, конкретный характер. К примеру, в курсе высшей математики ЛВ целесообразно использовать в таких разделах, как "Векторная алгебра" (при изучении и сравнении свойств скалярного, векторного и смешанного произведения векторов), "Аналитическая геометрия" (при изучении взаимного расположение прямой и плоскости, кривых и поверхностей второго порядка), "Определенный интеграл" и "Кратные интегралы" (при рассмотрении геометрических приложений интегралов).

Ярким образцом интерактивной лекции является *лекция "пресс-конференция"*. Пресс-конференцию целесообразно проводить, когда предстоит обобщение изученного материала или рассмотрение такой темы, с которой студенты уже знакомы ранее и представляют, о чем может идти речь на такой лекции.

Методика лекции состоит в следующем. Лектор называет тему лекции и просит письменно в течение 3-4 минут задать ему интересующий каждого студента вопрос по данной теме. Затем в течение следующих 3-4 минут он систематизирует вопросы по их содержанию и начинает читать лекцию. Обязательным условием является ответ лектора на каждый вопрос и итоговая оценка типов вопросов как отражение знаний и интересов студентов по данной теме. Структура лекции должна быть не вопросно-ответной, а представлять единое целое, т.е. связное изложение проблемы.

Интерактивность лекции «пресс-конференция» проявляется в диалогичности общения, наличии конфликта (между ожиданием ответа и его получением), в вынужденной активности обучающихся (написание вопроса, активное ожидание ответа на него, анализ ситуации).

Заметим, пресс-конференцию можно использовать и как интерактивную форму проведения практического занятия. Суть и методика остаются теми же, но все основные роли выполняются студентами. Они задают вопросы по объявленной теме, систематизируют их вместе с преподавателем и устно выступают по этим вопросам. Рекомендуется менять отвечающих на вопросы с целью более широкого охвата всех обучающихся опросом. Такой вариант "Пресс-конференции" особенно эффективен как игровая форма контроля знаний и коммуникативных умений студентов.

*Лекция с эвристическими элементами самостоятельной работы студентов.* Преподаватель во время изложения лекционного материала опускает некоторые выводы формул или доказательства теорем. Эти выводы и доказательства отдаются на самостоятельную проработку студенту. Причем, задания оцениваются по сложности в баллах, и студент должен представить выполненные задания преподавателю к следующей лекции.

Интерактивные формы лекций позволяют преодолеть ряд недостатков тради-

ционных лекций, а именно: информационный характер изложения переориентировать на проблемный, преобразовать абстрактную информацию в наглядную, усилить познавательную активность студентов путем организации систематического контроля на лекции, организовать «обратную связь» и взаимодействие обучающихся между собой, а также совместный поиск путей решения поставленных задач.

Более того, для усиления социально-профессионального контекста обучения целесообразны *деловые и дидактические игры*, которые можно успешно применять как интерактивные формы проведения практических занятий. Проектирование деловых и дидактических игр базируется на принципах игрового моделирования, проблемности, совместной деятельности участников, диалогического общения. Реализация этих принципов в процессе обучения позволяет активизировать взаимодействие и общение студентов, сформировать у них коммуникативные навыки, отражать профессиональные проблемы уже на начальном этапе подготовки специалистов (бакалавров, магистров).

Деловая игра – это имитационная игра, в которой воспроизводится профессиональная деятельность конкретных работников. Стержнем игровой модели является сценарий. Многие авторы в понятие "сценарий" включают комплект ролей и функции игроков, правила игры, систему оценивания, методическое обеспечение, этапы игры.

Деловую игру можно разделить на следующие этапы: подготовительный, игровой, заключительный.

На *подготовительном этапе* обучающиеся изучают возможности использования общих теоретических методов решения ситуационных задач в данной игре, знакомятся с объектом игрового моделирования, игровой ситуацией, функциями игроков, правилами и методикой проведения игры, а также системой оценивания.

Центральная часть деловой игры - *игровой этап*, в вводной части которого комплектуются команды, выдвигаются лидеры, распределяются роли между участниками. Далее разыгрывается игровая ситуация, основанная на только что изученном материале и требующая от участников проявления не только теоретических знаний, но и практического их применения в данной ситуации, имитирующей будущую профессиональную деятельность. Здесь и проявляются "творцы", "исполнители", "генераторы идей". Более того, разыгрывание ролей позволяет формировать и развивать коммуникационные умения и навыки коррекции межличностных отношений.

На *заключительном этапе* проводится анализ результатов, подводятся итоги игры либо преподавателем, либо «экспертами» из числа студентов. Результативность участников определяется двумя типами норм: компетентных предметных действий и нормами отношений в коллективе.

Основная цель применения деловых игр как интерактивного метода обучения – это формирование у обучающихся умений и навыков будущей профессиональной деятельности, а также формирование и развитие социально-значимых коммуникативных умений.

Для реализации этой цели авторами статьи разработан цикл деловых игр по специальным дисциплинам для студентов специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» и успешно применяется в учебном процессе [4].

Дидактические игры, также как деловые, имеют свой сценарий, в котором прописаны этапы проведения игры. Но, на наш взгляд, в дидактической игре не обязательно жесткое распределение ролей; целесообразно доверить самим игрокам выборы капитана, который затем и организует работу команды, распределит роли и функции игроков.

Различные этапы дидактической игры — разминка, самостоятельное решение заданий, обсуждение, диспут, выступление за команду, оценивание товарищей

по команде и самооценка — предназначены для предъявления, формирования и развития индивидуальных личностных характеристик студентов.

При разработке дидактических игр принцип учебно-игровых ситуаций отражается в том, что при составлении сценария игры традиционные типовые задачи получают новые формулировки. Мы изменили абстрактные тексты задач, условия представили как описание некоторых жизненных ситуаций, составили ряд занимательных задач, дополнили или изменили стандартные наборы данных, частично изменили последовательность предъявления заданий по сравнению с традиционно рекомендуемой.

Преобладание заданий с нетрадиционной формулировкой, занимательным сюжетом и т.п. значительно стимулирует познавательный интерес обучающихся. При этом негативные стороны учебной деятельности (неуверенность в своих силах, боязнь допустить ошибку, психологическое давление педагога и т.д.) трансформируются во вполне преодолимые трудности.

Авторами статьи разработаны дидактические игры для входного и рубежного контроля знаний студентов: «Путешествие к царице наук», «В царстве старого Графа» (раздел «Дифференциальное исчисление»), «Полет на Марс» (разделы «Линейная алгебра» и «Аналитическая геометрия»), «В королевстве определенного интеграла».

Кроме того, по мнению авторов, использование дидактических игр (продолжительностью 2 академических часа) в качестве рубежного контроля целесообразно сочетать с системой блиц-игр в качестве текущего контроля.

*Блиц-игры* отличаются мгновенностью проведения и получения результата, привлекательностью и легкостью формы, минимальным комплектом ролей. Важно отметить, что блиц-игры позволяют держать высокую психологическую, творческую и поведенческую активность.

Блиц-игра проводится в течение 35-40 минут. В игре участвует вся группа, раз-

деленная на команды по 3 человека. Преподаватель сообщает тему, по которой будет проведена блиц-игра, просит участников игры разделиться на микрогруппы и раздает бланки с заданиями по одному на микрогруппу. Содержание игровых заданий с увеличением порядкового номера усложняется. Возникшие затруднения могут быть преодолены в ходе общения игроков в микрогруппе.

Помимо использования деловых, дидактических и блиц-игр, на практических занятиях можно применять игровые приемы интерактивной направленности: «Лови ошибку», «Утверждение-провокация» [5].

Методика использования *педагогического приема «Лови ошибку»* схожа с методикой лекции с запланированными ошибками и вводить этот прием имеет смысл в типично «ошибкоопасных» местах.

Некоторые педагоги высказывают опасение, что запомнятся ошибки, а не нужная информация. Но, как показывает опыт, студенты не только с большим интересом искали ошибки, но и предлагали правильные решения, спорили, демонстрировали те знания, которые до этого им не приходилось использовать.

Методика другого *педагогического приема - «Утверждение-провокация»* основана на том, что педагог подготавливает список утверждений, среди которых есть неверные, основанные на «классических» заблуждениях обучающихся. Следует отметить, что подобный прием выполняет не только стимулирующую, но и контролирующую функции, поскольку позволяет педагогу оценить качество усвоения учебного материала, а обучающимся проверить себя и продемонстрировать свое знание предмета, умение ориентироваться в нем.

По оценкам некоторых специалистов, эффективность усвоения знаний в игре более чем в два раза выше по сравнению с другими формами организации обучения. Кроме того, элементы соревновательности и стимулирования активности студентов способствуют созданию твор-

ческой атмосферы, в которой формируются интеллектуальная инициатива, умение организовать совместный поиск решения, нравственные качества будущих специалистов, самостоятельность, уверенность, социально-коммуникативные умения.

Далее, разработка любой педагогической технологии, в том числе и интерактивной, предполагает создание полноценных условий для самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов и ее активизации. Мы рассмотрели имеющиеся в педагогическом арсенале *формы самостоятельной работы студентов* (СРС) и определили среди них наиболее *адекватные интерактивному обучению*. Приоритетными и наиболее целесообразными оказались следующие формы СРС: работа в паре, тьюторное обучение, выступление студента в роли преподавателя, подготовка и защита рефератов, работа с опорным конспектом.

*“Работа в паре”* основывается на самообучении, проводимом в паре двумя студентами. Подобная организационная форма СРС позволяет непосредственно обмениваться приобретенным опытом. Она может дополняться педагогическим консультированием.

Основной характеристикой *“тьюторного обучения”* является разделение группы на малые подгруппы, лидируемые студентами, показавшими лучшие результаты входного контроля. То есть, часть функций педагога доверяется тьюторам, несущим ответственность за организацию обучения в малой группе, индивидуальное консультирование своих подопечных и в то же время параллельное самообучение. При этом не исключается консультация у преподавателя.

*“Выступление студента в роли преподавателя”* рекомендуется с целью активизации СР с новым материалом. Преподаватель предлагает студентам несколько тем, по которым они могли бы провести занятие. Студент составляет план лекции или практического занятия, подбирает задачи и примеры, опираясь на помощь

преподавателя. В процессе подготовки к занятию студент углубленно изучают проблему, ее связь со смежными областями, отрабатывает формулировки, учится излагать материал, совершенствует свои навыки общения с коллективом. Такую форму организации СРС целесообразно использовать при изучении таких тем, которые имеют профилирующую ориентацию или прикладную направленность.

*“Подготовка и публичная защита рефератов”*. Это работа, в ходе которой студенты проводят теоретический анализ проблемы, делают обобщения, а также подбирают конкретные примеры, практические предложения. Необходимо организовать защиту и обсуждение рефератов. Это можно сделать во время практического занятия или лекции. Обычно на защиту реферата затрачивается 15-20 минут. При защите рефератов студенты показывают не только теоретические знания, но и способность применять полученные знания на практике, что, собственно, и является одним из важнейших показателей качества подготовки специалиста.

Далее, любой опытный преподаватель знает, что глубокое усвоение материала требует неоднократного возвращения к нему и рассмотрения в разных связках и контекстах. В этой связи целесообразно использование такой формы самостоятельной работы как *работа с опорным конспектом*. Понятие опорного конспекта (ОК) прочно вошло в педагогическую литературу, начиная с работ донецкого учителя-новатора Шаталова. В нём вводятся и разъясняются все базисные понятия и методы. Даются не только определения, формулировки и пояснения теорем, но и их геометрическая интерпретация, правила и алгоритмы решения задач. Разработка опорных конспектов по математике преследует цель логически упорядочить материал, дать его компактное и наглядное изложение.

Не останавливаясь подробно на всех достоинствах опорного конспекта (систематизирует учебную информацию,

способствует запоминанию формул и правил, эффективен при повторении и закреплении учебного материала), укажем, как благодаря использованию опорных конспектов можно придать самостоятельной работе студентов интерактивную направленность.

К примеру, студент сам составляет авторский опорный конспект ранее изученной темы. Нередко такие конспекты отличаются не только лаконичностью, но и оригинальностью схем. Или такая форма работы: несколько студентов развешивают свои авторские опорные конспекты на доске, остальные собираются в малые группы и обсуждают их. ОК можно использовать в игровой ситуации: объявить конкурс «Лучшая шпаргалка» или сочетать ОК с приёмом «Лови ошибку!» (при этом ошибку закладывают в ОК).

Таким образом, опорный конспект полезен как для первичного, быстрого ознакомления с курсом математики, так и для закрепления изученного материала, для восстановления в памяти нужных понятий и их систематизации.

На расширение самостоятельности студентов и усиление мотивации обучаемых направлена и *рейтинговая система контроля* (РСК), суть которой заключается в том, что каждый студент накапливает баллы (рейтинг) в течение семестра за весь спектр контрольных мероприятий: тестирование, индивидуальные домашние задания, контрольные работы, СРС, защита рефератов, участие в дидактических играх. РСК является действенным стимулятором систематической работы студентов, развивает их самостоятельность и активность. Для усиления интерактивной направленности рейтин-

говой системы контроля ее можно дополнить такими формами как взаимоконтроль, многоэтажный контроль, круговой контроль.

Итак, предложенная инновационная технология интегрирует интерактивные формы, методы и приемы обучения, охватывает все звенья учебного процесса и позволяет осуществить переход к компетентностному типу образования в соответствии с ФГОСТ третьего поколения.

Несомненно, представленный вариант интерактивной технологии обучения не исчерпывает всех проблем компетентностного подхода в образовании, но, с другой стороны, демонстрирует потенциал интерактивных форм и методов обучения, которым определяются возможные пути разработки новых педагогических технологий.

#### *Литература*

1. Федеральный государственный стандарт общего образования [Электронный ресурс] : сайт. М., 2010. URL <http://www.standart.edu.ru>. -30 с. (дата обращения : 11.11.2010).
2. Вербицкий А. А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. М.: ИЦ ПКПС. 2004.
3. Борисова Н. В. Новые технологии обучения : блиц-игры и нетрадиционные лекции. М.: ИЦ ПКПС, 2004. 59 с.
4. Бекирова Р. С. Инновационные педагогические приемы активизации учебно-познавательной деятельности на уроках математики // Проблемы учебного процесса в инновационных школах : сб. науч. тр. / под ред. О.В. Кузьмина. Иркутск: Иркут. ун-т, 2005. Вып.10. С. 210-216.