

УДК 378.14:001.895 + 378.014

ОСВОЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

Н.В. Сырейщикова

Приведены результаты совершенствования образовательного процесса путем внедрения инновационных технологий в условиях ЧелГМА. Даны описание и визуализация процесса «Освоение инновационных технологий в рамках образовательного процесса ЧелГМА», разработаны оценочные показатели процесса. Показана суть разработанных и внедренных методик освоения следующих инновационных технологий: лекция с запланированными ошибками; лекция пресс-конференция; лекция вдвоем; метод кластеров; диаграмма Исикавы; метод инцидента. Результаты работы имеют практическую ценность и приняты к освоению в ГБОУ ВПО ЧелГМА.

Ключевые слова: образовательный процесс, инновационные технологии, методики освоения, внедрение, практическая ценность.

Согласно Концепции развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 года, эффективность функционирования системы определяется следующими системообразующими факторами:

- совершенствование организационной системы, позволяющей обеспечить формирование здорового образа жизни и оказание качественной бесплатной медицинской помощи все гражданам Российской Федерации;
- развитием инфраструктуры и ресурсного обеспечения здравоохранения, включающего финансовое, материально-техническое оснащение лечебно-профилактических учреждений на основе инновационных подходов и принципа стандартизации;
- наличием достаточного количества подготовленных медицинских кадров, способных решать задачи, поставленные перед здравоохранением Российской Федерации [1].

Развитие системы медицинского образования как основы обеспечения улучшения здоровья населения и демографических показателей является национальной стратегической целью. Важнейшим шагом на этом пути является приоритетный национальный проект «Образование», который ставит стратегические задачи инновационного развития образования. Одним из средств такого развития являются инновационные технологии. Они не только позволяют формировать у студентов важнейшие компетенции – знания, навыки, умения, стремление к саморазвитию, – но и позволяют оптимизировать процесс обучения [2].

На кафедре технологии машиностроения ЮУрГУ выполнен проект по совершенствованию образовательного процесса путем внедрения инновационных технологий для условиях ЧелГМА.

Педагогические инновации могут существовать как за счет собственных ресурсов образовательной системы (интенсивный путь развития) так и за счет привлечения дополнительных мощностей (инвестиций) – новых средств, оборудования, технологий, капитальных вложений и т.п. (экстенсивный путь развития). Учитывая особенность финансирования академии (денежные средства поступают из государственного бюджета), наиболее приемлемыми для ЧелГМА являются методы, направленные на интенсивный путь развития. Главной характеристикой таких методов является динамичность и стимулирование активной мыслительной и практической деятельности студентов в процессе овладения профессиональными знаниями. Такие методы направлены на личность и ее развитие, предусматривают творческий подход, партнерский тип отношений, взаимопомощь, умение работать в команде, мотивированность в достижении цели и креативное решение задач. Повышение качества, эффективности обучения студентов прямо зависит от умелого подбора и использования разнообразных, наиболее адекватных тематике и ситуации методов обучения [3].

На современном этапе развития образования очевидно, что информационно-накопительная модель учебного процесса потеряла свою продуктивность. Роль преподавателя высшей школы сегодня все более смещается в сферу организации условий творческой деятельности студента, развития у него умений самостоятельного поиска истины. Поэтому, в свою очередь, инновационные методы и технологии обучения должны быть ориентированы не на знаниевый, а на деятельностный подход и направлены на воспитание творческой активности и инициативы студентов. Данный подход реализуется не только в ходе практических занятий, но и в ходе лекций. Главная цель лекций инновационных технологий обучения – приобретение знаний учащимися при непосредственном действенном их участии [4].

В рамках проекта для решения поставленных задач в результате анализа передовых инновационных технологий выбраны следующие методы: «лекция с запланированными ошибками»; «лекция-пресс-конференция»; «лекция вдвоем»; «кластеры»; «рыбья кость»; метод инцидента. Эти методы позволяют модернизировать образовательный процесс, как при чтении лекций, так и при проведении практических занятий.

Наибольшая степень вовлеченности студентов достигается при проведении «лекции вдвоем». Применение «лекции вдвоем» эффективно для формирования теоретического мышления, воспитания убеждений студентов, а также как и в проблемной лекции развивается умение вести диалог, и как уже отмечалось, студенты учатся культуре ведения дискуссии. В этой лекции учебный материал проблемного содержания дается студентам в живом диалогическом общении двух преподавателей между собой.

Моделируются реальные профессиональные ситуации обсуждения теоретических вопросов с разных позиций двумя специалистами, например теоретиком и практиком, сторонником или противником той или иной точки зрения и т.п. В ходе лекции привлекаются к решению проблемы и студенты, которые задают вопросы, высказывают свою позицию, формируют свое отношение к обсуждаемому материалу лекции, показывают свой эмоциональный отклик на происходящее. В процессе «лекции вдвоем» создается проблемная ситуация или несколько таких ситуаций, выдвигаются гипотезы по их разрешению, разворачивается система доказательств или опровержений, обосновывается конечный вариант совместного решения. «Лекция вдвоем» заставляет студентов активно включаться в мыслительный процесс. С представлением двух источников информации задача студентов сравнить разные точки зрения и сделать выбор, присоединиться к той или иной из них или выработать свою [5].

Подготовка и чтение «лекции вдвоем» предъявляет повышенные требования к подбору преподавателей. Они должны быть интеллектуально и личностно совместимы, обладать развитыми коммуникативными умениями, способностями к импровизации, иметь быстрый темп реакции, показывать высокий уровень владения предметным материалом, помимо содержания рассматриваемой темы. Если эти требования при проведении «лекции вдвоем» будут соблюдены, у студентов будет сформировано доверительное отношение к такой форме работы.

Такой метод не подходит для регулярного применения, поскольку не рационально привлекать для простого изложения теоретического материала двух лекторов. Для более частого применения можно использовать другой инновационный метод – «лекция–пресс-конференция». В начале изучения темы основная цель лекции – выявление круга интересов и потребностей обучаемых, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. «Лекция-пресс-конференция» в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний обучаемых, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель «лекции-пресс-конференции» в конце темы или раздела – определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

Методика проведения «лекции-пресс-конференция» состоит из следующих этапов: 1) предварительный этап; 2) основная часть; 3) подведение итогов. На предварительном этапе преподавателю необходимо объявить тему лекции. Затем, в течение 2–3 минут студенты должны сформулировать вопросы и сдать их в письменном виде. Далее преподавателю в течение 3–5 минут нужно отсортировать вопросы по их смысловому содержанию и перейти ко второму этапу. На втором этапе производится непосредственно чтение лекции. Необходимо учесть, что изложение мате-

риала строится не как ответ на каждый из вопросов, а в виде связанного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. Третий этап проходит в форме проведения итогов. Преподаватель должен оценить вопросы с точки зрения отражения знаний и интересов слушателей. Появляется возможность на основе полученной информации скорректировать как текст лекций, так и содержание практических занятий.

В завершение темы или раздела учебной дисциплины, когда у слушателей уже сформированы основные понятия и представления, в рамках данного проекта рекомендовано применять «лекции с запланированными ошибками». Данный метод разработан для развития у слушателей умений оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, вычленять неверную или неточную информацию. Работа с лекцией состоит из следующих этапов: 1) подготовка к лекции; 2) проведение лекции; 3) анализ. Данный тип лекций требует от преподавателя более тщательной подготовки, чем при других видах лекций. Преподаватель должен подготовить план и конспект содержания лекции по выбранной теме, при этом обязательно на отдельном листе выделить ошибки, заложенные в материале лекции, а так же выбрать и выписать учебные средства и приемы, которые будут использоваться при проведении занятия. При выборе ошибок преподавателю необходимо придерживаться следующих правил: а) ошибки не должны быть явными; б) ошибки не должны касаться малозначительных деталей; в) ошибки должны затрагивать наиболее типичные случаи; г) ошибки должны быть хорошо замаскированы в тексте; д) число ошибок должно соответствовать тем учебным элементам (дидактическим единицам), которые подлежат усвоению по теме (дисциплине). Второй этап должен начинаться с того, что преподаватель объявляет тему лекции, количество ошибок и их характер (содержательный, методический, поведенческий). При чтении лекции студенты письменно фиксируют замеченные ошибки. Длительность третьего этапа составляет 10–15 минут, в которые студенты сдают листы со своим записями на проверку преподавателю, после чего озвучиваются ошибки. Ошибки разбираются, даются правильные ответы на вопросы, это делается либо преподавателем, либо слушателями, либо совместно. Необходимо помнить, что слушатели могут найти больше ошибок (чаще всего это связано с речевыми ошибками преподавателя). В таком случае необходимо признать правоту слушателей и внести соответствующие коррективы в текст лекции.

Образовательный процесс высшего учебного заведения предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины. Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач. Методика практического занятия может быть различной, она

зависит от авторской индивидуальности преподавателя. Важно, чтобы различными методами достигалась общая дидактическая цель. В рамках данного проекта предложены следующие методы: а) «кластеры»; б) «рыбья кость»; в) метод инцидента.

Метод «кластеры» это способ графической организации материала, позволяющий сделать наглядными те мыслительные процессы, которые происходят при погружении в ту или иную тему. Этот способ называют наглядным «мозговым штурмом». Данная технология помогает развитию критического мышления. Выделяются три этапа при работе данным методом. Первый этап начинается до начала изучения материала. Учащийся посередине верхней строчки чистого листа бумаги пишет название изучаемого раздела, затем на второй строчке учащийся записывает слова, которые приходят ему на ум в связи с названием этого раздела. На следующей строке (или строках) он записывает слова, ассоциированные со словами второй строки, и т.д. Вся эта работа выполняется в течение 10 минут. Затем учащемуся дают несколько книг по изучаемому разделу и предлагают внимательно изучить их оглавления и предметные указатели. Итогом этой работы должно стать подчеркивание среди написанных учащимся слов тех, которые он встретил в книгах [5]. Второй этап происходит во время чтения лекции. Учащийся снова на чистом листе бумаги на первой строке пишет название темы, а на второй строке – те слова, которые приходят ему на ум в связи с названием темы. Затем на следующей строке он пишет слова, ассоциированные с написанными словами второй строки и т. д. Затем преподаватель читает часть лекции по данной теме. После этого учащийся подчеркивает те из написанных слов, которые прозвучали в прочитанном фрагменте лекции, и дописывает недостающие слова другим цветом. В законченном виде на листе бумаге представлен кластер из терминов. Затем преподаватель читает следующую часть лекции и все повторяется. Аналогичным образом изучаются остальные темы раздела. К концу изучения раздела у учащегося накопится целая папка листов с кластерами по конкретным темам. Эти листы с кластерами будут для учащегося опорой при подготовке и сдаче экзамена или зачета по дисциплине, а также прекрасным пособием, напоминающим ему, как расходились его представления об учебной дисциплине с ее истинным содержанием. Совокупность кластеров будет представлять собой терминологическую модель содержания дисциплины, увязанную с бытовыми, непрофессиональными и ранее существующими знаниями.

Метод «рыбья кость» или причинно-следственная диаграмма или диаграмма Исикавы применяется в различных сферах деятельности, в том числе и в образовательном процессе. Основное назначение метода – это выделение из множества влияющих факторов тех, которые имеют особое значение для достижения поставленных целей, выяснения причин следст-

вия (результата, несоответствия) и поэтому должны обладать более высоким приоритетом [6]. Занятия по диаграмме Исикавы проводятся следующим образом:

1) преподаватель озвучивает условия проведения метода «рыбья кость»;

2) предоставляется «скелет рыбы», «головой» которой является какая-то проблема или, например, заболевание;

3) студенты формируют «скелет рыбы», путем нанесения на карточке проблем – «косточек» и прикрепление их к «хребту» рыбы;

4) после выявления и обсуждения причин студенты начинают предлагать методы лечения;

5) в конце работы преподаватель делает заключение – насколько были раскрыты вопросы, точность и полнота ответов, терминологически правильная речь, демонстрация коммуникативных навыков при работе, каков уровень знаний и подготовки каждого студента.

Следующий рекомендуемый метод – метод инцидента, может быть использован не только для практических занятий, но и для оценки знаний студентов. Балльно-рейтинговая система, действующая в рамках академии, безусловно, качественно и всеобъемлюще оценивает знания студентов, но, в силу специфики медицинского образования, существуют вопросы, которая данная система охватить не может. В таком случае и рекомендуется применять метод инцидента. Клиническое обучение студентов выпускных курсов сфокусировано на решении проблем, иногда требующих у врача принятия незамедлительного решения. Методика инцидента эффективно активизирует клиническое мышление студента, отрабатывает скорость принятия решений в экстремальных ситуациях. Цель метода инцидента – подготовить студента самостоятельно действовать в условиях, связанных с угрозой жизни больного. Студенту дается конкретная краткая ситуация ургентного состояния, требующего принятия быстрого решения. На анализ случая отводится 0,5–1,5 минуты. Оценивается не глубина теоретических знаний, а быстрота и алгоритм оказания помощи больному. Ответ должен быть безошибочным [5].

В ходе разработки рабочей учебной программы, учитывая специфику той или иной дисциплины разумно подбирать целесообразную комбинацию методов. Комплексное их применение позволит увеличить результативность образовательного процесса. Мониторинг за показателями результативности и эффективности должен осуществляться со стороны руководства, и анализ полученных данных служит основанием для внесения корректирующих и предупреждающих действий [3].

Процесс «Освоение инновационных технологий в рамках образовательного процесса ЧелГМА» описан паспортом процесса и визуализирован блок-схемой (рис.), определены его оценочные показатели.



Диаграмма последовательности процесса освоения инноваций

Для осуществления мониторинга в рамках проекта определены контролируемые параметры процесса. Показатель полноты охвата учебных дисциплин ($\Pi_{\text{охв}}$) позволяет получить информацию о том, насколько широко используются инновационные методы в вузе, и определяется по формуле:

$$\Pi_{\text{охв}} = \frac{\Pi_{\text{исп}}}{\Pi_{\text{общ}}} \times 100\%, \quad (1)$$

где $\Pi_{\text{исп}}$ – число дисциплин, в преподавании которых используются инновационные технологии;

$\Pi_{\text{общ}}$ – общее число преподаваемых дисциплин.

Степень вовлеченности преподавателей ($V_{уч}$) определяет, какой процент преподавателей использует в своей деятельности инновационные методы и определяется по формуле:

$$V_{уч} = \frac{V_{ак}}{V_{общ}} \times 100\%, \quad (2)$$

где $V_{ак}$ – число преподавателей, использующих в своей образовательной деятельности инновационные технологии, чел.;

$V_{общ}$ – общее число преподавателей вуза, чел.

Показатель успеваемости студентов ($Y_{ст}$) отражает, какой процент студентов прошел итоговую проверку знаний после внедрения инновационных методов обучения и рассчитывается по формуле

$$Y_{ст} = \frac{N_{ус}}{N_{общ}} \times 100\%, \quad (3)$$

где $N_{уст}$ – число успевающих студентов;

$N_{общ}$ – общее число студентов.

Разработаны методики освоения следующих инновационных технологий: «лекция с запланированными ошибками», «лекция–пресс-конференция»; «лекция вдвоем»; метод кластеров; диаграмма Исикавы; метод инцидента. Результаты проекта имеют практическую ценность и позволяют: сократить число студентов, отчисленных вследствие неуспеваемости; повысить уровень репутации академии, что поможет в привлечении большего числа абитуриентов, в том числе и на коммерческой основе; улучшенная репутация академии также способствует привлечению новых организаций к сотрудничеству.

Библиографический список

1. Концепция развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020. – URL: http://nrma.ru/Reform/zdr_conception_2020.shtml.
2. Сырейщикова, Н.В. Обеспечение качества образовательного процесса в вузе / Н.В. Сырейщикова, О.Ю. Худякова // Оптимизация высшего образования: менеджмент качества и инновации: материалы 11 научно-практической конференции. – Челябинск: Изд-во ЧГМА, 2011. – 140 с.
3. Гузев, В.И. Роль инновационных технологий обучения при подготовке специалистов в области метрологии, стандартизации и сертификации / В.И. Гузев, Н.В. Сырейщикова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». – 2015. – Т.15. – № 1. – С. 91–97.
4. Исикава, К. Японские методы управления качеством / К. Исикава. – М.: Экономика, 2008. – 215 с.

[К содержанию](#)