

ДИАГНОСТИКА И РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ: ПРОЦЕДУРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

© 2009 О.В.Осетрова

Самарский государственный медицинский университет

Статья поступила в редакцию 27.06.2009

Спроектированная процессно-процедурная модель диагностики и развития исследовательских способностей, предназначена для обучения аспирантов и молодых преподавателей технологии выполнения диссертации на курсе научной подготовки в медицинском вузе. Выделены четыре взаимосвязанные процедуры: содержание обучения, информационная активность исследователя, управление обучением, методическое сопровождение. Для выявления особенностей каждой процедуры раскрывается механизм ее функционирования, имеющий циклический характер. Процесс ориентирован на получение результата, позволяющего обучающимся овладеть методами научной деятельности и развить исследовательские способности самостоятельной работы над диссертацией для достижения цели: присвоение научной квалификации кандидата наук.

Ключевые слова: исследовательские способности, процессно-процедурное моделирование, механизм функционирования.

Личность молодого преподавателя высшей школы формируется в аспирантуре на основе развития его способностей как в педагогической, так и в научной деятельности. Успешное освоение знаний и их применение, овладение умениями и выработка навыков, требуемых для реализации профессиональной деятельности, характеризуют будущего педагога как профессионала. Определяющая роль в карьерном росте молодого преподавателя отводится способностям к проведению научно-исследовательской работы, что позволяет выполнить и защитить диссертационное исследование, продвинувшись по профессиональной «лестнице», получив ученое звание.

Важным аспектом в организации научной работы является создание условий, благоприятствующих формированию и развитию способностей преподавателей – исследователей. Для этого целесообразно спроектировать процесс обучения профессиональной исследовательской подготовки, начиная с диагностики исследовательских способностей обучающихся. Так диагностика исследовательских способностей аспирантов медицинских вузов включает выявление уровня готовности к обучению методике подготовки диссертации по медицинским специальностям с использованием методов опроса и тестирования имеющихся к началу обучения специальных знаний¹.

Следующим этапом диагностики исследовательских способностей становится организация текущего контроля усвояемости новых знаний, включающая такие педагогические действия, как: 1) констатация достигнутых успехов обучающихся; 2) выявление трудностей при реализации цели обучения; 3) фиксирование достигнутых показателей и регистрация полноты усвоения знаний, овладения умениями и выработки навыков; 4) сравнение полученных результатов

с запланированными образовательной программой; 5) корректировка обучения.

Итоговым показателем успешности обучения становится способность обучаемых к углубленному изучению нового материала и продолжению усвоения умений и использования практических навыков. Развитие исследовательских способностей обучающихся завершается формированием устойчивых навыков выполнения самостоятельной продуктивной научной работы, ориентированной на постоянное совершенствование с использованием результатов обучения в предстоящей педагогической деятельности.

В настоящем исследовании излагаются результаты разработанного нами процесса диагностики и развития исследовательских способностей на основе процессно-процедурного моделирования. Процессно-процедурное моделирование диагностики и развития исследовательских способностей раскрывает содержание первого этапа научной подготовки преподавателя. Для организации и функционирования модели процесс обучения представлен во взаимодействии педагогического инструментария с процедурами: содержание обучения, информационная активность исследователя, управление обучением, методическое сопровождение (см. рис.1). При этом процедуры рассматриваются нами в качестве способов, влияющих на достижение результатов образовательной деятельности. Все процедуры связаны в единую систему педагогических действий, выполняемых в определенной последовательности для реализации процесса обучения. Каждая процедура решает конкретную задачу в процессе обучения. Процедура «Содержание обучения» решает задачу овладения исследователем способами и приемами научной деятельности. Процедура «Информационная активность» способствует развитию продуктивного информационного поведения исследователя. Процедура «Управление обучением» ориентирована на выбор форм учебного процесса организаторами обучения. Процедура «Сопровождение обучения» позволяет выявить эффективные средства обучения и сформировать методическое обеспечение.

¹ Осетрова Ольга Вениаминовна, кандидат педагогических наук, заведующая отделом аспирантуры и докторантуры. E-mail: info@samsmu.ru

¹ Осетрова О.В. Основы подготовки медицинской диссертации: учебное пособие. – Самара: 2009.

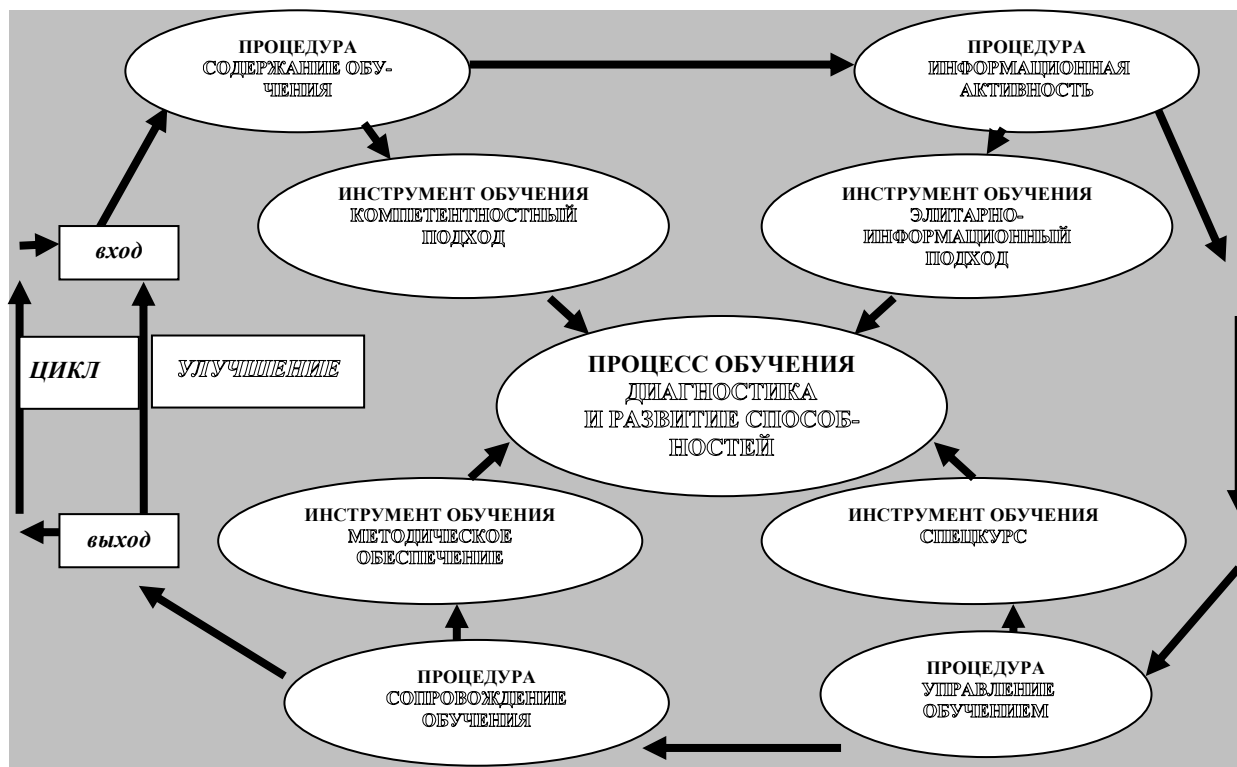


Рис. 1. Модель процессно-процедурного обучения
«Диагностика и развитие исследовательских способностей»

Для более глубокого изучения процесса обучения диагностике и развитию исследовательских способностей рассмотрим механизм функционирования каждой из обозначенных процедур. *Содержание обучения* ориентировано на усвоение знаний, овладение приемами исследовательской деятельности и организовано следующим образом.

1) Для формирования базисных знаний производится отбор наиболее значимого теоретического и практического материала. При этом мы руководствовались основными задачами курса обучения, среди которых: а) усвоение методологических основ выполнения научной работы; б) умение обучающихся научно обоснованно выполнить экспериментальную часть собственного исследования; в) приобретение обучающимися навыков аналитического сравнения и сопоставления полученных научных результатов с данными в специализированной научной литературе.

2) Структурирование учебного материала содержит дидактические блоки, реализуемые в лекционном материале. При структурировании формируется понятийная база обучения, в которой систематизированы основные элементы научного знания по разделам курса, и представлены в виде перечней, отражающих его содержание.

3) Составление заданий, направленных на формирование умений и навыков, включает: а) формирование «ключевых» компетенций исследователя; б) диагностику состояния профессиональной готовности аспиранта к выполнению научного исследования; в) разбор критериев соответствия исследования статусу кан-

дидатской диссертации; г) изучение основных (традиционных) структурных элементов медицинской диссертации; д) характеристику паспорта избранной научной специальности; е) выбор методов исследования; ж) моделирование процедуры утверждения темы диссертации; з) характеристику научных публикаций по теме исследования с позиций научно-обоснованной медицинской практики (доказательной медицины); е) формирование базы данных опубликованной научной литературы по теме диссертации; к) реферирование научной литературы по теме диссертации; л) подготовку главы «Обзор литературы»; н) составление рабочего плана выполнения диссертации; о) разбор содержания главы «Материал и методы исследования»; п) разбор содержания раздела «Собственные исследования»; р) разбор содержания главы «Обсуждение полученных результатов»; с) подготовку макета автореферата; т) моделирование процедуры защиты диссертации (сценарий заседания диссертационного совета).

4) Подбор примеров и доказательств ориентирован на ключевые принципы обучения: научность, последовательность, наглядность, активность, доступность и прочность усвоения материала. Основными формами организации обучения являются лекции, семинары, лабораторные практикумы, практические занятия. Методы обучения направлены на первичное овладение знаниями и развитие навыков и умений в исследовательской работе. Процедура «Содержание обучения» представляет собой организованную деятельность, направленную на развитие личности преподавателя как исследователя (рис.2).

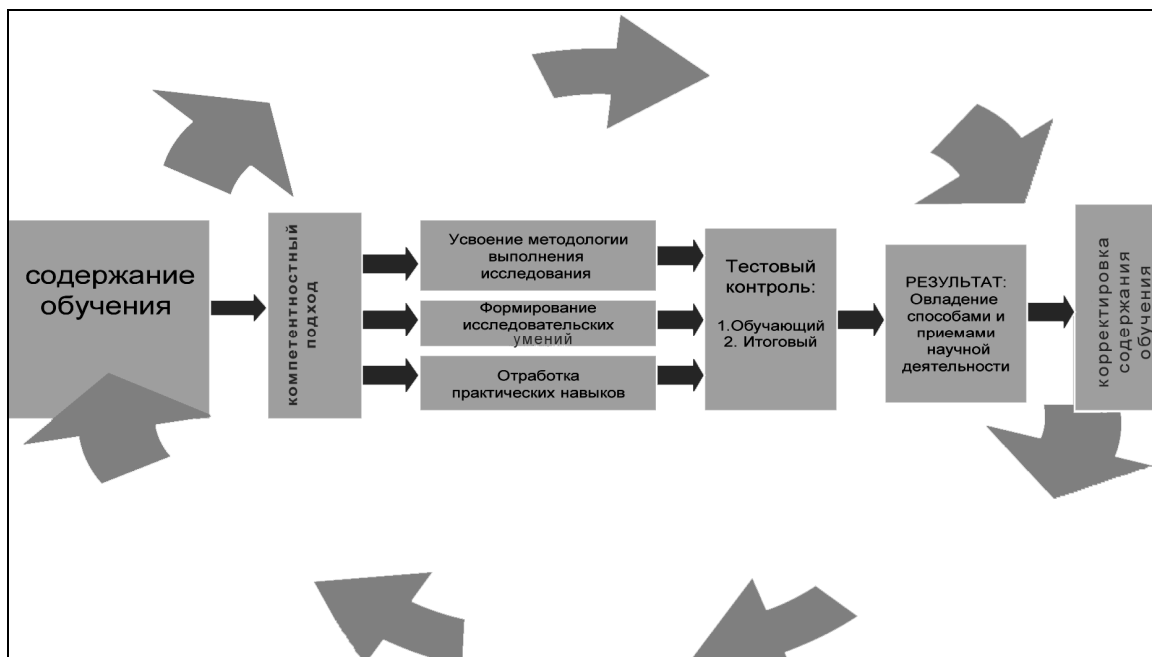


Рис. 2. Моделирование процедуры «Содержание обучения» к процессу диагностики и развития исследовательских способностей

Процедура включает систематизацию методологических знаний для выполнения научной работы и предусматривает способы ее передачи обучаемому. Процедура состоит из двух компонентов: 1) *содержательный*, предусматривающий передачу методологических знаний для формирования умений и навыков, требуемых при самостоятельном выполнении исследования; 2) *развивающий*, предусматривающий формирование научного потенциала преподавателя для его реализации как исследователя.

Обучение основано на овладении способами и приемами научной деятельности: 1) Усвоение методологии выполнения исследования осуществляется при репродуктивном обучении, позволяющем воспроизвести усвоенные знания и способы исследовательской деятельности. Итогом такого варианта обучения является восприятие учебного материала, его осмысление для установления зависимости фактов или явлений и понимание, позволяющее выделить главное. 2) Формирование исследовательских умений осуществляется по итогам усвоения учебного материала путем запоминания понятого. 3) Отработка практических навыков происходит в результате применения учебного материала, которым овладел обучаемый. Педагогическим инструментом процедуры нами выбран компетентностный подход, ключевые компетенции которого позволяют реализовать содержание обучения, т.е. обучить преподавателя выполнению диссертационного исследования.

Например, *учебная компетенция* способствует приобретению базовых знаний для выполнения диссертации, с помощью которой обучаемый: а) познает особенности выполнения НИР; б) делает выбор темы исследования; г) осуществляет планирование диссертации; д) самостоятельно выполняет сбор и обработку фактического материала.

Исследовательская компетенция позволяет обучить выполнению экспериментальной части диссертации: а) провести клинические испытания с учетом репрезентативности объекта исследования; б) сопоставить полученные данные с учетом их достоверности; в) проанализировать результаты с учетом их доказательности; г) оценить полученные результаты с позиции их эффективности; д) сформулировать рекомендации и предложения.

Коммуникативная компетенция позволяет обучить умениям: а) научно аргументировать результаты собственного исследования; б) участвовать в научных дискуссиях; в) наладить научные контакты.

Таким образом, комплекс ключевых компетенций (учебная, исследовательская, коммуникативная) формирует профессиональную компетенцию, которая помогает преподавателю-исследователю освоить методологию научной работы в процедуре «Содержание обучения». Составной частью процедуры является проверка и оценка знаний. Организованный за обучением контроль позволяет систематически выявлять степень и качество усвоения знаний, умений и навыков. С этой целью нами разработана программа для ЭВМ комплексного тестового обучения аспирантов медицинских вузов. Программа рассчитана на контроль как обучающий, так и итоговый. Такой контроль позволяет своевременно корректировать обучение, а циклический характер процедуры позволяет улучшать усвоение учебного материала и совершенствовать содержание обучения. При моделировании содержания обучения, все этапы процедуры дифференцировались нами согласно непрерывающемуся циклу Деминга (ГОСТ Р ИСО 9000 – 2001. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: 2001): разработка содержания обучения и подбор педагогического инструментария (*планирование*); усвоение методологии выполне-

ния исследования, формирование умений и отработка практических навыков (*реализация*); контроль усвоения и оценка качества обучения (*проверка*); коррекция

обучения (*воздействие*). Моделирование процедуры информационной активности исследователя представлено на рис. 3.

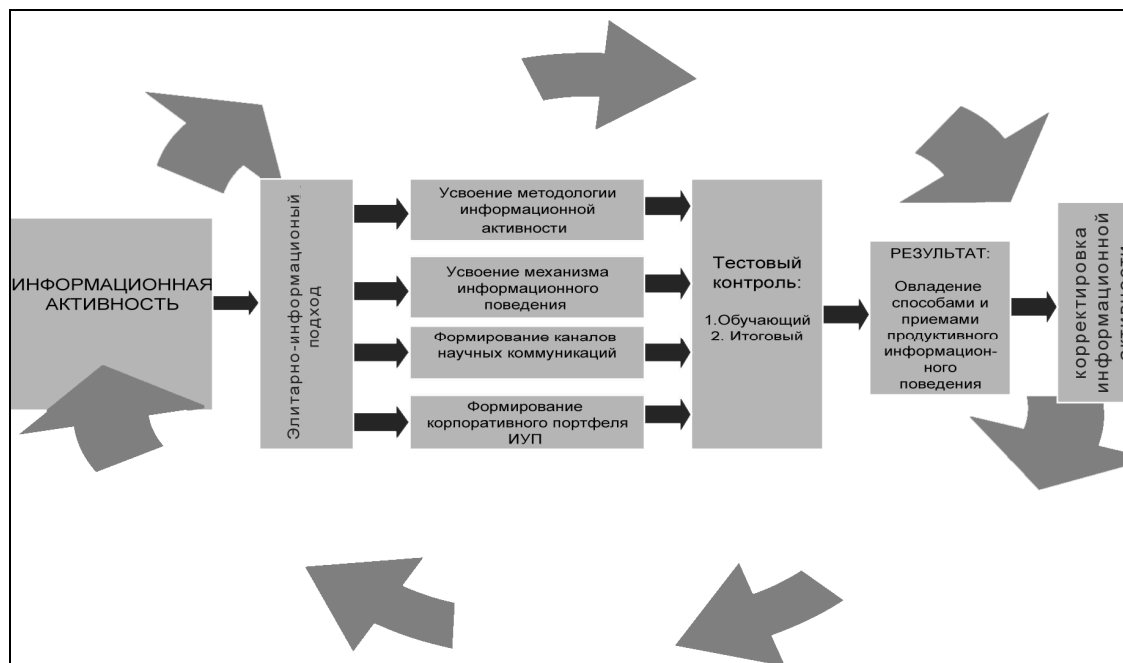


Рис. 3. Моделирование процедуры «Информационная активность» к процессу диагностики и развития исследовательских способностей

Процедура «Информационная активность» структурирована нами для обучения исследователей продуктивному информационному поведению. Информационное поведение характеризуется комплексом действий исследователя, способствующих формированию высокого уровня собственной информированности, необходимой для: а) организации поиска научной литературы и доступа к ней; б) выполнения анализа и усвоения имеющейся в научной литературе информации; в) создания научных знаний и их публикации; г) передачи новых знаний профессиональному научному сообществу; д) интеграции новых знаний в учебный процесс.

Педагогическим инструментом, реализующим процедуру, нами предложен элитарно-информационный подход, позволяющий выявить стратегию информационной активности научной элиты, являющейся лидером в научном сообществе, что подтверждается личным вкладом в результаты исследовательской деятельности и продуктивностью информационного поведения. Нами сформулированы первостепенные характеристики профессиональной деятельности, относящие исследователя к научному лидеру, которые включают: 1) наличие ученой степени доктора наук и звания профессора; 2) научное руководство аспирантами и соискателями; 3) выработка единой исследовательской программы и перерастание ее в отдельное научное направление; 4) организация каналов и форм научно-профессионального взаимодействия: конференции, семинары, рабочие совещания, симпозиумы, съезды, конгрессы; 5) контакты, как с национальными, так и зарубежными исследовательскими коллективами

в ходе реализации научных проектов; 6) выполнение наиболее важных ролей «идеолога» и «нравственного образца» в научной школе в сравнении с другими исследователями; 7) высокая активность в международном взаимодействии и расположение западных партнеров в связи с успешной инновационной деятельностью в международных проектах; 8) владение информационными технологиями; 9) лидерство в результатах научной деятельности.

Процедура позволяет установить отличия в информационном поведении исследователей медицинского сообщества, не являющихся научной элитой, и скорректировать их информационную деятельность для продуктивной научной работы, ориентируясь на активность лидеров в максимуме информационных и научно-профессиональных каналов коммуникаций. Основными результатами интеллектуальной деятельности научных коллективов являются научные идеи, фундаментальные знания, изобретения.

Продуктивному информационному поведению молодых ученых способствует взаимодействие со специалистами «внешнего научного сообщества» в рамках тематических рабочих групп или временных творческих коллективов. Рабочие группы открывают возможность доступа к фонду научных результатов, полученных исследователями в своих организациях, и в тоже время являются прекрасной «ареной» для рекламирования деятельности, что вызывает интерес к их членам в научном сообществе. С помощью рабочих групп руководители исследования (научная элита) образуют широкую систему связей в научной среде, спо-

собствующей обучению молодых преподавателей и аспирантов.

Среди положительных итогов деятельности молодых ученых в составе рабочих групп являются возможности для развития исследований в таких направлениях, как создание реальных баз данных и реализация интеллектуальной интерактивной обработки документов об использовании высоких технологий медицинской науки. При моделировании информационной активности, все этапы процедуры дифференцировались нами согласно непрерывающемуся циклу Деминга²: 1) выявление основных способов и приемов эффективной информационной активности и выбор педагогического инструментария (*планирование*); 2) усвоение механизма информационного поведения, формирование каналов коммуникаций и корпоративного портфеля информационных услуг и продуктов (*реализация*); 3) контроль усвоения и оценка качества обучения (*проверка*); 4) коррекция информационной активности (*воздействие*). 5) Таким образом, результативность процедуры «Информационная активность» определяется умением обучить молодых исследователей: а) эффективному поиску и отбору научной информации, ее обработке и созданию новых знаний; б) формировать каналы научно-профессионального взаимодействия; в) организовывать научные связи с научными коллективами на межрегиональном и международном уровнях; г) выполнять отбор и передачу информации и документации об успешных нововведениях как в действующих, так и во вновь созданных научных коллективах; д) интеграции научных исследований в учебный процесс.

Для обучения молодых преподавателей информационной активности в Самарском государственном медицинском университете разработана и реализуется учебная программа «Информационный самоменеджмент исследователя»³. Для организаторов обучения и координаторов научных исследований разработана тематическая программа в рамках повышения квалификации по обучению молодых преподавателей продуктивному информационному поведению с учетом современных тенденций в развитии библиотековедения, информатики, менеджмента и науковедения⁴. Программа курса составлена на примере организации информационного обеспечения исследований сообщества ученых-медиков Поволжско-Уральского региона и рекомендуется для изучения профессионального сообщества ученых различных областей знаний с целью создания оптимальных условий доступа к источникам информации и информационному обмену.

Процедура «Управление обучением» представляет собой целенаправленное педагогическое воздействие обучающего (преподавателя курса) на обучаемых (аспирантов и соискателей) для достижения результата процесса – *развитие исследовательских способностей у каждого обучаемого*. Достижение результата обучения подтверждается присвоением обучаемому научной квалификации после защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Процедура «Управление обучением» является циклической и непрерывной (рис. 4). Цикл начинается с регистрации состояния управления обучением и разработки организационно-педагогических действий, развивающих процедуру, среди которых: 1) учет личностных факторов аспирантов и соискателей для усвоения материала каждым обучающимся; 2) планомерное воздействие на обучающихся для освоения исследовательских

способностей; 3) фиксирование информации о состоянии управления обучением через обратную связь; 4) регистрация изменений в состоянии управления обучением; 5) разработка и внесение изменений в управление обучением; б) доведение управления обучения до запланированного уровня.

² ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: 2001.

³ Осетрова О.В. Информационный самоменеджмент исследователя: факультативный курс // Научно-техническая информация. Сер. 1. Орг. и методика информ. работы. – 2004. – № 7. – С. 23 – 25.

⁴ Осетрова О.В. Организация информационного обеспечения исследователей в научных библиотеках: факультативный курс // Научные и технические библиотеки. – 2004. – № 9. – С. 37 – 41.

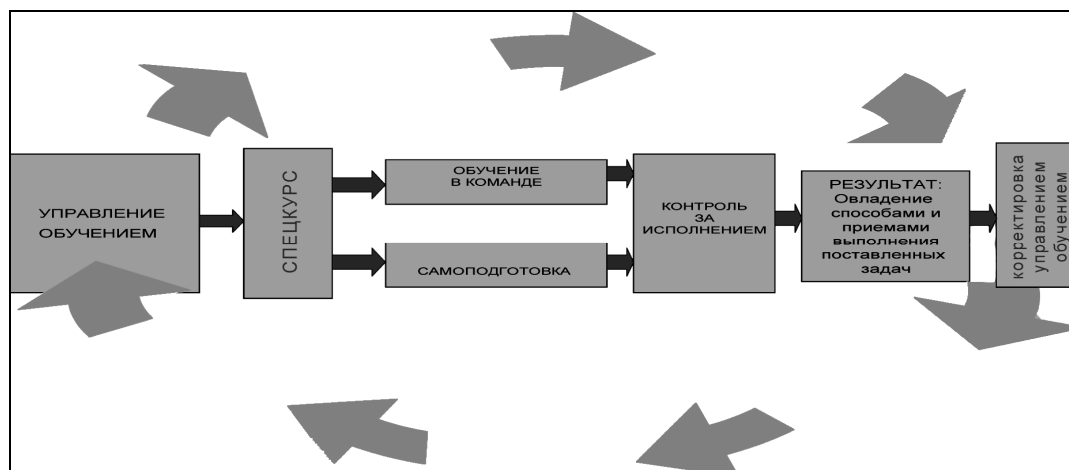


Рис. 4. Моделирование процедуры «Управление обучением» к процессу диагностики и развития исследовательских способностей

При достижении запланированного уровня обучения формулируется новая цель, совершенствующая управление. Для оперативной корректировки обучения контролируются основные характеристики исследовательской деятельности, требующие усвоения: 1) знание основополагающих определений, содержания понятий, медицинской терминологии; 2) умение сравнить конкретные факты, оценить закономерности и выявить особенности полученных результатов исследования.

Важным аспектом функционирования процедуры является планомерное управление обучением. Несмотря на встречающиеся негативные факторы в обучении (неодинаковая базовая подготовленность обучаемых, разный уровень усвоения материала, различные личностные способности к выработке исследовательских умений и навыков), от организаторов обучения требуется постоянное поддержание запланированного режима функционирования процедуры.

Практика организации обучения аспирантов и соискателей осуществляется в Самарском государственном медицинском университете. Инструментом организации учебного процесса выступает аудиторный спецкурс по методике подготовки медицинской диссертации. Именно коллективный разбор методологии выполнения исследования позволяет устранить недопонимание отдельными слушателями курса учебного материала и исключить вероятность его неправильного толкования. Обучение «в команде» дополняет аудиторная индивидуальная подготовка и регулярный персонифицированный тестовый контроль знаний обучающихся. Вместе с тем, проведение лекций ориентировано на развитие умений самостоятельной исследовательской работы. Каждый слушатель курса руководствуется личным индивидуальным планом выполнения исследования. Для самостоятельной проработки аудиторного материала издано учебное пособие⁵. С целью эффективного руководства процессом развития исследовательских способностей аспирантов и соискателей, целесообразно рассматривать процедуру

управления ориентируясь на качество обучения, включающего: 1) планирование качества обучения, которое устанавливает цель и этапы обучения, а также требования к результатам обученности аспирантов и соискателей; 2) обеспечение качества обучения как комплекс систематических педагогических действий, направленных на достижение запланированных результатов; 3) улучшение качества обучения с использованием корректировки результатов управления обучением.

Основным критерием эффективности управления качеством обучения становится конкурентоспособность обучаемых, позволяющая развить в них личную научную активность для профессиональной деятельности. Учитывая, что будущая деятельность аспирантов и молодых преподавателей связана с педагогической работой в вузе, важной характеристикой их профессионализма становится творческий подход к избранной профессии. Преподаватель высшей школы более успешен в профессиональном плане, если выбирает приоритетной не только педагогическую деятельность, но и исследовательскую. Именно исследовательская работа повышает уровень знаний педагога и развивает его творческий потенциал.

Процедура «Сопровождение обучения» направлена на подбор и освоение учебных средств, которые рассматриваются нами как материальная поддержка обучения. Выбор и разработка средств производится к каждой группе методов обучения.

1) При организации учебно-познавательной деятельности используются такие методы обучения, как информационно-развивающие, проблемно-поисковые. Обучение с применением информационно-развивающих методов сопровождается: а) передачей информации в готовом виде при помощи лекций, объяснений, демонстрации слайдов, учебных видеофильмов; б) самостоятельным поиском необходимых знаний путем работы с научной литературой, учебными программами, с информационными базами данных. Обучение с применением проблемно-поисковых методов сопровождается: а) эвристической беседой, заключающейся в проблемном изложении учебного материала; б) учебной дискуссией; в) коллективным тре-

⁵ Осетрова О.В. Основы подготовки медицинской диссертации: учебное пособие. – Самара: 2009.

нингом. Для реализации перечисленных методов обучения производится отбор и использование таких средств обучения, как: учебные и наглядные пособия, словари, справочники, нормативные документы, специальная литература.

2) При *стимулировании учебно-познавательной деятельности* используются творчески-репродуктивные методы обучения. Обучение сопровождается: а) вариативными упражнениями; б) деловыми играми; в) аналитическими заданиями. Для *реа-*

лизации творчески-репродуктивных методов обучения производится отбор и использование таких средств обучения, как монографии, материалы научно-практических и методических конференций, видеозаписи.

3) *Методы контроля и самоконтроля* сопровождаются программно-методическим обеспечением и разработкой компьютерных программ: а) обучающие тесты; б) исследовательские программы; в) контрольные задачи и задания.

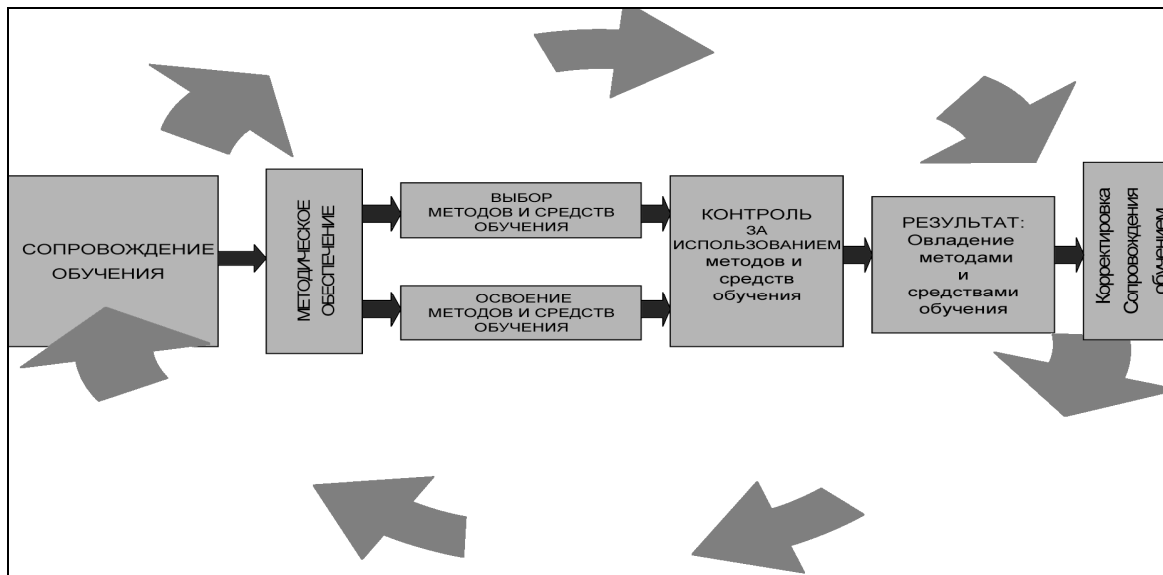


Рис. 5. Моделирование процедуры «Сопровождение обучения» к процессу диагностики и развития исследовательских способностей

При моделировании цикличности процедуры (рис. 5), все этапы дифференцировались нами согласно непрерывающемуся циклу Деминга⁶: 1) выявление основных методов и средств эффективного сопровождения обучения и выбор методического обеспечения (*планирование*); 2) освоение методов и средств обучения (*реализация*); 3) контроль использования и овладение методами и средствами обучения (*проверка*); 4) коррекция сопровождения обучения (*воздействие*). Для сопровождения обучения в Самарском государственной университете разработаны собственные ресурсы, среди которых рекомендации по методике выполнения исследования, тематическая программа, учебный план, программа ЭВМ для комплексного тестового обучения и контроля аспирантов медицинского вуза⁷.

⁶ ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: 2001.

⁷ *Осетрова О.В.* Основы подготовки медицинской диссертации (программа курса и методические рекомендации для аспирантов и соискателей). – Самара: 2007.

Таким образом, механизм функционирования каждой из рассмотренных процедур направлен на взаимодействие основных функций обучения и оценки его результатов: *образовательная, стимулирующая, контролирующая, аналитико-корректирующая, развивающая*. При этом формируются и совершенствуются ведущие качества личности преподавателя как исследователя при помощи накопления фонда усвоенных знаний, раскрытия потенциальных творческих возможностей для приобретения умений и отработки практических навыков, нарастания темпа освоения нового материала.

Выполненный анализ содержания и функционирования процедур процесса обучения «Диагностика и развитие исследовательских способностей» можно использовать с целью стимулирования потребностей

аспирантов и молодых преподавателей в приобретении специальных знаний для выполнения самостоятельного исследования и развития способностей к профессиональному творчеству. Именно стремление аспирантов и молодых преподавателей к развитию собственных исследовательских потребностей является серьезной мотивацией для их обучения как преподавателей – исследователей с целью формирования творческого профессионализма.

Результатом реализации процесса диагностики и развития исследовательских способностей становится адаптация обучающихся к исследовательской деятельности, позволяющая повысить научную квалификацию: присуждение ученой степени кандидата наук после защиты квалификационной работы (диссертации).

EVALUATION AND DEVELOPMENT OF RESEARCH ABILITIES: PROCEDURAL MODELING OF EDUCATION PROCESS

© 2009 O.V.Osetrova^o

Samara State Medical University

The designed process-processing model of research abilities evaluation and development is intended for post-graduates and young lecturers education. It puts them in the way of disserting during the scientific training course at the medical university. We distinguish four closely related procedures: the educational contents, the awareness-raising, education management, the methodic facilities. To reveal the peculiarities of each procedure the mechanism of its functioning, which is of cyclic nature, is demonstrated. The process is achieving results oriented, which enable students to acquire the methods of scientific activity and to develop research abilities to achieve the aim; to write a thesis which results in obtaining a scientific degree and a scientific qualification of the Candidate of Science.

Key words: research abilities, process-processing model, mechanism of the functioning.

^o Olga Veniaminovna Osetrova, Cand. Sc. in Pedagogics,
Head of Postgraduate and Doctoral Studies department
E-mail: info@samsmu.ru