можность стать творцом, активным участником в создании своей собственной интерпретации прочитанного учебного материала, что способствует развитию памяти.

Контрольные работы по методике обучения биологии составлены в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке специалиста государственного образовательного стандарта. В пособии даны общие методические указания к выполнению контрольных работ, прилагается список основной и дополнительной литературы. В приложении приведены схемы составления плана-конспекта урока, внеклассного занятия, варианты оформления тематических планов, технологических карт, поурочных планов, разработка модульного урока биологии.

Портфолио учебных достижений по методике обучения биологии предназначается студентам 3-5 курсов химико-биологического факультета педагогического университета. Портфолио служит для отслеживания результативности учебно-воспитательного процесса, спроектированного с использованием УМК по дисциплине. В портфолио заносятся результаты освоения содержания методики обучения биологии по всем формам и видам учебно-познавательной деятельности студентов-биологов. Пособие включает обязательную аудиторную и внеаудиторную работу, способствует развитию умений самоконтроля, самооценки достижений по предмету, а также формированию профессионально-методической рефлексии будущих учителей биологии.

Мультимедийные лекции-презентации выступают как эффективные электронные ресурсы учебного назначения в результате использования модульной структуры и проблемного обучения. Они используются студентами в процессе самоподготовки и могут использоваться для дистанционного обучения. Лекции разработаны в соответствии с определенными критериями. Для лекций разработана особая модульная структура, включающая в себя проблемные ситуации, эпиграф к данной теме, основные понятия, классификации, принципы, интерактивные включения, типологии, методики, модуль переключения внимания и психологической разгрузки, модуль усвоения и контроля знаний, модуль организации самостоятельной работы студентов. Мультимедийные лекции направлены на повышение качества знаний по дисциплине, повышают мотивацию и интерес к предмету, способствует развитию информационной культуры.

Электронное учебное пособие содержит традиционные комплексы для подобного вида образовательных ресурсов: информационно-справочный комплекс, представленный в виде теоретического материала по теории и методике обучения биологии, структурированный по книгам (главам), дополнительной информации о выдающихся российских ученых-методистах; словарь основных понятий; тестирующий комплекс. Основным обучающим разделом является раздел лекций. Дидактический материал лекций представлен в виде гипертекста. Иллюстративность учебного пособия достигается с помощью цифровых фотографий и рисунков. Интерактивность обеспечивается эффектами гипертекста, анимаций, видеороликов и звукового и музыкального сопровождения. Электронное учебное пособие представляет большие возможности для личностной творческой работы.

Таким образом, каждое учебное пособие рассматривается как компонент дидактической системы учебного процесса и как особый вид коммуникативно-направленного текста, обладающего структурно-содержательной спецификой. Дополнительные, по отношению к указанным пособия, в том числе и электронные ресурсы образовательного назначения и видеоматериалы являются важными компонентами УМК по методике биологии. Учебно-методический комплекс – система учебных материалов, отражающая модель учебного процесса по «Теории и методике обучения биологии» и предназначенная для практической деятельности преподавателя и студентов.

Учебно-методический комплекс в целом, является частью учебно-материального обеспечения обучения методике биологии, с помощью которого осуществляется реальное взаимодействие содержания образования и образовательного процесса по освоению студентами курса «Теории и методики обучения биологии».

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Ахмедьянова Г.Ф., Пищухин А.М.
Оренбургский государственный университет
Оренбург, Россия

Современные компьютерные технологии характеризутся рядом важных свойств: огромным быстродействием, большими объемами хранимой информации, произвольными сроками ее хранения, богатым выбором методов ее анализа, обработки и порождения, возможностью ее передачи на большие расстояния. Все это применительно к образовательному процессу полностью его преображает и придает ему ряд новых качеств.

Для обучающегося становятся возможными: дистанционное образование, самообразование, самоконтроль и самоаттестация, индивидуальный подбор содержания дисциплин, произвольный выбор времени и длительности обучения, быстрый тематический поиск для повторения забытых разделов и терминов, анимационный и фильмовые возможности для привлечения пространственного воображения к процессу обучения.

С другой стороны, компьтерные технологии неизмеримо расширяют множество методических приемов. Разгружая преподавателя от рутинных моментов, они позволяют усилить творческую составляющую преподавательского труда.

Большие возможности открываются, если дисциплина хорошо структурирована, разбита на самостоятельные модули, содержание и назначение которых, равно как и моменты связывающие их между собой (интерфейсы) описаны параллельно. В этом случае появляется возможность создать интеллектуальную систему, помогающую преподавателю принимать решения в сложных условиях о составе и последовательности чтения модулей, а также их содержательные объемы.

Относительная независимость модулей позволяет изучать дисциплину в разной последовательности в зависимости от преобладания сильных или слабых студентов в группе, упрощает усвоение материала и контроль глубины этого усвоения. Чтобы в полной мере воспользоваться этими преимуществами необходимо заранее разработать стратегию чередования модулей и корректировать ее по мере реализации.

Процесс планирования осуществляется на основе матрицы выбора, в одном направлении отражающей иерархичность, а в другом метасистемность.

На верхнем уровне иерархии задается цель. В данном случае целью может служить достижение большей глубины усвоения материала за счет адаптации к составу обучаемой группы. Для достижения цели выстраивается ряд задач, которые и составляют будущую стратегию в соответствии с модулями. Применительно к курсу теории управления, например, изучаемому в рамках специальности прикладная информатика в экономике такими модулями являются: основные понятия и определения, математическое описание, устойчивость, оптимальные системы управления, дискретные и импульсные системы, нелинейные системы, адаптивные и интеллектуальные и метасистемы в экономике. После постановки задач подбираются методы и средства обучения, а также режимные параметры подачи материала /1/.

Метасистемность отражает множества выбора на каждом уровне рассмотренной иерархии и при построении стратегии требует учета сочетаемости модулей, готовности аудитории к их восприятию, оптимальности перераспределения различных ресурсов: временных, ресурсов внимания, усвояемости и так далее.

В результате циклического движения по матрице выбора формируется наилучшая стратегия с учетом прогнозных данных по составу обучаемой группы. Однако при реализации разработанной стратегии могут возникнуть причины мешающие достижению поставленной цели. При этом необходима оперативная корректировка на любом из рассмотренных уровней иерархии и переработка стратегии по мере ее реализации. Эта переработка также осуществляется за счет циклического поиска в матрице выбора. Таким образом осуществляется адаптация стратегии к конкретно сложившимся условиям /2/.

Рассмотрим теперь более детально свойства модулей и условия при которых они реализуются или требуют переключения внимания на другие модули, связанные с ними /3/. При этом оказывается весьма плодотворной идея метасистемного подхода /4/, включающего постановку и решения шести задач. В пользу ее применимости можно привести следующие доводы, связанные с отличием структурированного и метасистемного способов интеграции систем: модули в большой степени самостоятельны и слабо связаны друг с другом, в каждый момент времени реализуется лишь один выбранный модуль, наконец, количество модулей в дисциплине определяется выделенными для нее ресурсами, а не принципом полноты и достаточности.

Первая задача метасистемного подхода связана с выявлением диапазонов эффективности модулей, в зависимости от условий их выбора. К условиям, которые должны быть созданы для успешной реализации цели, заложенной в модуле можно отнести: соответствие уже пройденного по данной дисциплине материала начальным знаниям, необходимым для усвоения содержания данного модуля; аналогичное соответствие по отношению к обеспечивающим дисциплинам; определенный уровень способностей большинства студентов в группе, гарантирующих усвоение содержания модуля; наличие соответствующих временных кадровых, аудиторных и лабораторных ресурсов.

С другой стороны, к условиям успешной реализации цели модуля можно отнести наличие у него следующих свойств: строгая логика изложения, определенный уровень детализации материала, наличие взаимосвязей каждой части содержания модуля с предыдущими и содержанием других модулей, а так же содержанием, обеспечивающих данную дисциплину курсов, присутствие достаточного количества наглядных примеров, определенное количество напоминающих повторов основных понятий и определений.

Наличие данных условий реализации модуля обеспечит максимальную степень усвоения материала студентами. Определенный диапазон значений уровней свойств и степени созданных условий можно назвать диапазоном эффективности для данного модуля.

Составление последовательности изучения модулей может быть названо стратегией преподавания дисциплины – оно уже рассмотрено в /1/ и решает соответственно вторую задачу метасистемного подхода.

При проектировании стратегии обучения необходимо учитывать как готовность аудитории,

так и готовность самого модуля к его освоению. Первый аспект готовности можно оценить по отношению имеющихся у аудитории знаний к необходимому для начала изучения модуля объему материала. Причем нужно учитывать также и обеспечивающие дисциплины. Второй аспект такой готовности связан со степенью соответствия уровня разработанности содержания модуля уровню способностей большинства студентов в группе. Если этого соответствия нет, то необходима доработка модуля и он не может считаться готовым. Оценка уровня готовности модулей, а также управления им составляют суть третьей задачи.

При формировании стратегии преподавания дисциплины нужно обязательно учитывать сочетаемость модулей. Чем больше в одном модуле материала, необходимого для понимания другого модуля, тем эти модули более сочетаемы друг с другом. С другой стороны, могут соществовать такие модули, часть содержания которых можно безболезненно переносить из одного модуля в другой. Чем больше объем этого содержания, тем более сочетаемы такие модули. Так определенная сочетаемость модулей определяет порядок их следования, а задача ее выявления является четвертой.

Пятая задача метасистемного подхода подразумевает механизм перераспределения ресурсов, предоставленных дисциплине. При этом большие ресурсы должны отводиться самым важным, основополагающим модулям. Для более обоснованного перераспределения ресурсов необходимо вводить функцию влияния содержания модуля на понимание сути (идеологии) дисциплины. Такой подход позволит оценивать эффект от «вкладываемых» в каждый модуль ресурсов и максимизировать суммарный эффект за счет их перераспределения.

При обеспечении необходимого уровня готовности модулей в двух описанных выше аспектах, также необходимо оптимально перераспределять ресурсы как преподавателя, так и учебные ресурсы между различными модулями, чтобы каждый из этих аспектов находился в должной степени готовности к моменту использования в соответствии с заранее разработанной стратегией.

Шестая задача связана с синтезом метасистемы и подразумевает оптимальный набор модулей в дисциплине, соответствующий выделенным ресурсам. При этом можно использовать описанную выше функцию влияния и выбирать самые эффективные модули в рамках выделенных ресурсов.

Контингент студентов поступивших на первый курс отличается наибольшей разнородностью по исходным знаниям, возможностям, способностям и так далее. Поэтому здесь, как нигде важно подбирать педагогические методы и средства, ускоряющие адаптацию студентов к процессу обучения, выравнивающих их уровень знаний, умений и навыков.

Очевидно, что выбираемые методы и средства обучения должны быть напрямую увязаны с результатами регулярного психологического диагностирования /5/, играющими роль обратной связи в процессе адаптации. С другой стороны, эти методы должны каким-то образом должны быть рассчитаны на наибольшее количество студентов в группе, либо предусматривать деление группы по критерию однородности начальных умений и навыков.

Психологическое диагностирование необходимо проводить по крайней мере по следующим факторам: начальным знаниям, степени удовлетворенности выбранной специальностью, социальному происхождению, уровню достатка, полу, окружению, характеру и темпераменту, способностям, устойчивости психики.

Из девяти перечисленных факторов легко и однозначно определяются лишь первый - по выпускному документу, третий - по профессии родителей и пятый - по личной анкете факторы. Для оценки остальных необходим опрос с целью получения достоверной информации.

О ходе процесса адаптации студента к обучению в вузе можно судить не по всем девяти факторам, а лишь по динамично изменяющимся. Причем в зависимости от этапа (начального, активного и завершающего) этой адаптации, а также скорости ее протекания должны меняться методы воздействия и обучения. Естественно, что для глубокого изучения этих вопросов необходимы самостоятельные исследования.

С точки зрения синтеза системы интеллектуальной поддержки остановимся подробнее на вопросах адаптивного выбора педагогических методов и приемов.

В зависимости от результатов психологического тестирования можно оценить состояние большинства студентов, составляющих конкретную группу и рассчитывать в основном на нее при выборе методов и средств обучения с вкраплением специальных методов, подтягивающих оставшуюся часть группы к общему уровню. Понятно, что этих вкраплений тем больше, чем больше эта оставшаяся часть. Самый сложный случай получится, если эти части равны и большинства выделить не удается. Тогда можно прибегнуть к делению на подгруппы, как это происходит, например, при изучении иностранного языка.

С другой стороны, можно прибегнуть к дополнительным занятиям или даже к репетиторским услугам.

Гибкость педагогического воздействия значительно возрастает с учетом оценки способностей студентов к самостоятельной работе. Тогда появляется возможность передачи им конспектов или даже записей прочитанных перед телекамерой лекций.

Современные интернет-технологии могут обеспечить дополнительное общение с преподавателем по отдельным трудным для обучающихся вопросам через электронную почту или форум и передачу дополнительных специализированных заданий, а также отчеты по их выполнению.

Наличие многих независимых педагогических приемов и средств, из которых всякий раз выбирается лишь некоторая группа доказывают возможность применения к процессу выбора адаптивных технологий обучения метасистемного подхода /4/. На его основе можно предложить следующую управленческую схему процесса обучения.

На ее входе группа студентов диагностируется по девяти факторам, а результаты этого диагностирования попадают на детальный анализ. На основе этого анализа и прошлого опыта принимается решение о видах занятий, педагогических приемах и средствах, необходимых к применению по отношению к данной конкретной группе студентов.

Интеллектуальная система компьютерной поддержки, используя результаты анализа конкретной группы студентов, объемы выделенных ресурсов, а также сведения о выделенных модулях разрабатывает стратегию преподавания дисциплины в виде последовательности модулей и связанных с каждым из них ресурсов. Затем система увязывает с каждым модулем совокупность педагогических приемов, передает разработанную стратегию на исполнение и контролирует полученнные результаты. При отклнении этих результатов от запланированных система перерабатывает нереализованную часть стратегии с целью устранения возникших трудностей.

Таким образом, база знаний системы интеллектуальной поддержки принятия педагогических решений должна включать три вида правил связанных: с построеним стратегии преподавания дисциплины, с выбором педагогических приемов для каждого из модулей и переработкой стратегии в случае отклонения ее хода от запланнированного.

СПИОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Г.Ф. Ахмедьянова., А.М.Пищухин. Стратегия модульного преподавания дисциплины в вузе. /Успехи современного естествознания № 10, 2007 г., с. 51-52

2. Г.Ф. Ахмедьянова, А.М. Пищухин. Адаптивное обучение студентов вуза. // Доклады 2-ой международной конференции «Проблемы управление и информатики». Кн. 2.-Бишкек: 2007 г., -с. 24-26.

3. Г.Ф. Ахмедьянова, Н.В. Назаров, А.М. Пищухин. Об условиях модульного преподавания учебной дисциплины. //Материалы 6-ой научно-практической конференции с международным учасием «Современные информационные технологии в наке, образовании и практике». Оренбург. ИПК ГОУ ОГУ. 2007 г., с 688-690.

4. С.В. Миронов, А.М. Пищухин. Метасистемный подход в управлении.-Оренбург: ИПК ОГУ.-336 с.

5. Г.Ф. Ахмедьянова., А.М. Пищухин. Информационно-аналитическая система изучения психологии студентов первого курса/ Перспективные информационные технологии в научных исследованиях, проектировании и обучении «ПИТ-2006».//Тр. н/п конф. с междун. участ. т. 3.-Самара, 2006 г., с.93

О ВОЗМОЖНОМ ВАРИАНТЕ ВЫБОРА «ПАРАМЕТРОВ» ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

Балабан В.А.
Тихоокеанский государственный экономический университет
Владивосток, Россия

У реформирования российской высшей школы ряд важных задач, наиболее серьезными из которых представляются две: упрощение (и соответственно удешевление) управления вузами и обеспечение высокого качества подготовки выпускаемых специалистов. Задачи эти весьма различны по характеру, но могут быть решены системным порядком, на основе использования единой методологии, описываемой ниже. Данная методология предусматривает выполнение сложной и весьма трудоемкой исследовательской работы. Она состоит из трех укрупненных этапов (прогнозирование потребности в специалистах, оценка подготовки выпускников, выбор базы подготовки специалистов) и должна выполняться на региональном уровне (отдельно для каждого субъекта Федерации). Главными генераторами и исполнителями работы должны быть ведущие вузы области, края или республики.

Временной горизонт прогнозирования может быть разным; с позиций высшей школы наибольший интерес могут представлять периоды в 5 или 10 лет. Прогнозирование имеет смысл проводить раздельно по вузовским специальностям «насквозь» по всем отраслям экономики и социальной сферы региона. Сначала должна рассчитываться общая потребность в специалистах на определенный момент времени. Далее находится дополнительная потребность как разность между общей потребностью и количеством специалистов, выбывших из сферы трудовой деятельности в регионе за некий фиксажный промежуток времени, плюс добавочный контингент специалистов, требуемых развитием производства.

Прогнозирование потребности в специалистах представляет собой в высшей степени сложную работу, требующую отлаженной организации и значительного финансирования. Во-