

ФОРМИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИКО-СЕРВИСОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

А. А. Лысюк (Новосибирск)

Статья посвящена разработке теоретической основы педагогической технологии организации практикума в рамках предлагаемого педагогико-сервисологического комплекса. Комплекс включает педагогические условия, сопряженные с современной образовательной средой, в частности, предусматривает множественный дистанционный доступ к реальным объектам исследования.

Ключевые слова: информационно-технологическая среда, компетенции, педагогико-сервисологический комплекс, система сервиса эксперимента.

FORMATION OF A PEDAGOGICAL-SERVICE COMPLEX ON THE BASIS OF APPLICATION OF HIGH TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

А. А. Lysyuk (Novosibirsk)

The article is devoted to the development of theoretical foundations of educational technology of organization of a workshop within the framework of the proposed pedagogical-service complex. The complex includes the pedagogical conditions, coupled with modern educational environment. In particular, it provides for multiple remote access to the real objects of study.

Key words: informational-technological medium, competences, pedagogical-service complex, the service system of the experiment.

Новые технологии проникают в нашу жизнь – как в повседневный быт, так и в систему образования. В последние годы большинство инноваций в образовании тесно связаны с бурным развитием и внедрением новых информационных технологий, которые становятся важнейшими компонентами современных образовательных систем всех ступеней и уровней, а также реализуемых в них образовательных процессов. Особое внимание обращается на применение в образовательной практике инновационных технологий, представляющих собой системную совокупность педагогических новшеств, применяемых для достижения нового качества образования. При этом цели применения информационных технологий связывают с созданием новых возможностей в образовательных системах для всех их участников. Новые возможности определяют условия проектирования

© Лысюк А. А., 2012

Лысюк Андрей Анатольевич – младший научный сотрудник лаборатории высоких технологий в сервисе НОЦ “Интеграция”, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: ftip@nspsu.net

современных наукоемких педагогических технологий. В. В. Крашенинников считает, что использование высоких технологий, позволяет повысить экономическую эффективность образования, а также что введение в учебный процесс высоких технологий является необходимым условием повышения качества и эффективности образовательного процесса в целом [1].

Применение высоких педагогических технологий существенно меняет качество процесса обучения, способствует повышению мотивации к обучению, стимулирует самообразование, формирует навыки самостоятельной, сосредоточенной деятельности, повышает информативность, интенсивность, результативность образования.

Эта приоритетная задача может быть решена при условии осознания обществом необходимости воспитания и освоения нового уровня технологической культуры, который может быть достигнут в процессе модернизации системы технологического образования как результат внедрения высоких педагогических технологий и глубокого освоения компетентного подхода.

Вопросы внедрения методов дистанционной поддержки обучения в систему технологического образования активно изучаются на факультетах технологии и предпринимательства ряда вузов. Наибольшие трудности связаны с внедрением этих методов в организацию учебных лабораторных практикумов, что приводит к ограничениям распространения дистанционных технологий. Поэтому учебный процесс приходится адаптировать под имеющиеся возможности и оборудование. В частности, характерным является высказывание Е. С. Полат о том, что «авторы отталкиваются не от дидактических задач, а от возможностей коммуникационных, компьютерных технологий», которыми располагают, и это крайне отрицательно сказывается на учебно-воспитательном процессе [2, с. 5].

В настоящее время разработки предполагают большие затраты на покупку дорогостоящих современных компонентов (или оборудования), произведенных в основном за рубежом (поскольку отечественная промышленность уже сильно отстает в этом направлении). Не менее трудно создать и поддерживать специальное подразделение, с высококвалифицированными сотрудниками, способными на основе иностранных технических систем и компонентов проектировать специализированные новые высокие технологии для решения отечественных современных педагогических задач.

Важной задачей, стоящей перед системой образования (и особенно технологического) является развитие технологии обучения, взаимодействующей с информационно-технологической средой, дистанционными формами обучения и освоением профессиональных компетенций, связанных с использованием возможностей информационной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса. В условиях современного уровня развития технических систем роль информационно-технологической среды в образовательном процессе настолько повысилась, что приходится рассматривать ее объектно-субъектный статус и педагогико-сервисологические функции [3]. Возникает необходимость автоматизировать процесс проведения опытных работ на реальном лабораторном оборудо-

вании и предоставить множественный дистанционный доступ. В связи с этим возникает задача определения теоретических предпосылок формирования (под действием, прежде всего, фактора информационной среды) *педагогико-сервисологического комплекса* в методологии современного образования.

Одним из практических оснований для формирования указанного комплекса представляется активное изучение и использование возможностей специфических, организационно-технологических мероприятий, к организации, в частности, учебного практикума в процессе подготовки бакалавров технологического профиля. В качестве одного из эффективных путей решения, в свою очередь, этой задачи была предложена модель учебного практикума на основе технологии «система сервиса эксперимента» [3–4], облегчающая встраивание процесса обучения в информационно-образовательную среду (в том числе дистанционного обучения).

Основной составляющей учебного процесса, является педагогическая задача или педагогическая ситуация. В условиях учебного практикума в качестве педагогической ситуации выступает учебно-научный эксперимент, который обслуживает «Система сервиса эксперимента». Система сервиса эксперимента (ССЭ) представляет собой педагогико-сервисологический комплекс. Комплекс ССЭ состоит из двух подсистем-сервисов: *сервиса управления*, включающего нормативно-правовую часть (документы системы менеджмента качества; документы, регламентирующие технику безопасности), материальные и программные средства, а также *сервиса измерений*, включающего методические указания и сценарии лабораторных работ, приборные устройства, объект изучения и субъектов учебного процесса (обучающиеся, тьютор). Обучение на базе комплекса ССЭ является педагогическим процессом, спроектированным с учетом принципов, особенностей, возможностей современной информационно-образовательной среды. Как организационно-методический инструментальный педагогического процесса ССЭ выступает в роли педагогической технологии реализации сервиса информационной структуры учебного практикума (воплощение разработанной методики), обеспечивает множественный доступ к объектам исследования и может использоваться для дистанционной поддержки учебного практикума (в том числе и дистанционного обучения). Сочетание дистанционной формы обучения и того, что мы называем технологией обучения, в контексте учебного практикума приводит к возможности рассмотрения понятия системы сервисов в приложении к методике учебного (лабораторного) практикума. Методика учебного практикума на основе комплекса ССЭ, представляющая собой совокупность процессов, способствующих формированию у обучающихся профессиональных компетенций, связана с возможностями современной информационно-образовательной среды, направленной на развитие личности и эффективное выполнение учебно-воспитательных функций преподавателем (тьютором).

Педагогико-сервисологический комплекс способен эффективно разрешить противоречие между педагогико-психологическими методами гумано-личностной педагогики и формирующей личность учащегося информационно-технологической средой.

Разработка технологии системы сервиса эксперимента предполагает использование таких средств и способов взаимодействия между преподавателем и обучающимся, которые позволяют в максимальной степени заменить очный контакт и обеспечить возможность проведения практических занятий (измерений) участниками педагогического процесса в дистанционном режиме. Естественно, что данная педагогическая система проведения практикума максимально использует применение информационно-телекоммуникационных технологий. При этом решается задача встраивания процесса обучения в информационно-образовательную среду и новые информационные технологии.

Мы рассматриваем структуру учебного (лабораторного) практикума как систему двух типов сервисологических процессов, осуществляющихся в следующих группах: «обучающийся – объект измерений», «обучающийся – тьютор» (относятся к первому типу) и «прибор – объект измерений» (относится ко второму типу). В каждой паре есть элемент-исполнитель и элемент-потребитель. Смысл сервиса (как наиболее четкой организации деятельности) заключается в готовности элемента-исполнителя оказать индивидуальную услугу элементу-потребителю в заданной потребителем точке пространства и времени по согласованному протоколу. Так, например, функция сервиса в паре «прибор – объект измерений» состоит в том, что прибор автоматически подстраивает шкалу измерений прибора под диапазон изменений параметров объекта, который в принципе может быть неизвестным до опыта. Функция сервиса в паре «обучающийся – тьютор» состоит в том, что тьютор интерпретирует обучающемуся сценарий лабораторной работы. В последующем это сводит к минимуму вероятность ошибки или неудачи в действиях обучающегося (прочная опора). После этого этапа обучения для обучающегося предусматривается реальная возможность формировать какой-либо собственный сценарий изучения объекта и провести исследование объекта самостоятельно без риска отказа системы измерений (она защищена описанным выше сервисом измерений), тем самым довести свою компетенцию использования возможностей информационно-образовательной среды до более высокого уровня. Разработчик (автор) нового учебного практикума (сценария лабораторной работы) в предлагаемой нами системе сервиса эксперимента, самостоятельно выбирает наиболее рациональный вариант использования этой системы на каждом этапе учебного процесса, алгоритм (сценарий), взаимодействия с обучающимся. С другой стороны, в указанной ситуации уже инфраструктура системы сервиса эксперимента и используемые информационные технологии могут предопределить построение определенных этапов технологии обучения. Например, от пропускной способности каналов связи во многом зависит выбор модели учебного практикума и формы представления контрольного материала (протокол измерений, диаграммы, графики, видеозаписи). От выбора способа взаимодействия тьютора и обучающегося (очное, локальная сеть, Интернет) зависит определение схемы управления экспериментом.

Рассмотренные сервисологические процессы характеризуют педагогико-сервисологический комплекс, структуру которого целесообразно представить в виде двух составляющих: дидактической и технологической.

кой. Такой комплекс нацелен на подготовку бакалавров технологического профиля, но не исключает и другие направления и профили.

Современные компьютерные средства телекоммуникации позволяют существенно ускорить процесс обмена информацией практически любого объема и вида (текст, графика, звук и т. д.) между объектом изучения и учащимся. Однако это не означает, что автоматически будет обеспечена интерактивность процесса обучения, повышено качество проведения контроля, своевременность и четкость управления познавательной деятельностью учащихся.

Для рационального выбора модели реализации технологии системы сервиса эксперимента в процессе разработки учебного практикума важное значение приобретают выбор и оценка различных сценариев и других дидактических элементов практикума, в то время как аналоги данной системы ограничиваются как правило решением одной задачи и, в первую очередь, ориентируются на возможности телекоммуникационной инфраструктуры.

Резюмируя описание материально-технической стороны обеспечения в предлагаемой модели, укажем, что важным результатом использования системы сервиса эксперимента является экономия средств на организацию учебно-материального обеспечения, а также гибкость учебно-материальной базы, способной предоставить разработчику учебного практикума (автору) достаточные возможности для полноценного проектирования лабораторных работ, а преподавателям – для успешной их реализации. Основным итогом будут являться результаты обучения и освоенные компетенции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крашенинников В. В. Мазов С. Ю. Концепции применения высоких технологий в образовательном процессе // *Философия образования*. – 2007. – № 2 (19). – С. 110–114.
2. *Теория и практика дистанционного обучения* // Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 2004. – 416 с.
3. Лысюк А. А., Трофимов В. М. Компетентностный подход к организации учебного практикума // *Философия образования*. – 2010. – № 2 (31) – С. 199–204.
4. Лысюк А. А. Модель системы сервиса эксперимента для учебного практикума // *Сиб. пед. журн.* – 2011. – № 2. – С. 94–98.

Принята редакцией: 24.05.2012

УДК 37.0

СВОБОДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ И НЕОБХОДИМОСТЬ СЕРВИСОВ

В. М. Трофимов (Новосибирск)

В статье показано, что исследовательский способ познания, в частности, современный эксперимент, может быть эффективно интег-