

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МОДУЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

В этой статье возможности модульного обучения сравниваются с особенностью дистанционного обучения и модель использования модульных технологий в дистанционном обучении описывается в соответствии с определенными педагогическими условиями.

Современная ориентация университетской системы образования на дистанционную форму обучения актуализировала проблему поиска педагогических технологий, адекватных ее принципам, функциям, целям, возможностям, средствам.

Среди новых педагогических технологий, обладающих требуемым потенциалом, современная педагогическая наука выделяет модульную технологию обучения. Модульное обучение принадлежит новому поколению гибких технологий образования и позволяет в комплексе решать такие задачи, как отбор, оптимизация и структурирование содержания обучения на деятельностной основе; обеспечение возможности вариативного изучения содержания обучения; специфическое, порционное предъявление учебного материала и пошаговый контроль успешности обучения; адаптация программы обучения к уровню подготовки учащегося; быстрое корректирование и обновление содержания обучения [2, 3, 5, 8, 9].

В модульной технологии процесс обучения реализуется путем разделения его на модули – профессионально значимые действия и операции, которые выполняются учащимися более или менее однозначно, что позволяет достичь запланированных результатов. Освоение каждого модуля учащимся производится постепенно. Выполнение каждого шага обеспечено методическими пособиями, получившими такие названия в модульных технологиях, как «учебный элемент» или «обучающий модуль». Выполнение каждого шага контролируется с помощью тестов.

Любая технология прогнозируется, организуется и осуществляется на основе научных принципов, как общих, так и специфических. Для модульных технологий исследователи также выделяют основополагающие принципы, определяющие цели, отбор содержания, организацию, управление модульным обучением. На наш взгляд, наиболее полно система принципов модульного обучения раскрывается в работах П. Юцвяичене [9]. К ним относятся принципы модульности, деятельности, структуризации содержания на отдельные логиче-

ски завершенные части, динамичности, гибкости, осознанной перспективы, паритетности взаимодействия преподавателя и учащегося.

Несмотря на многолетний интерес науки и практики к модульному обучению, наблюдается отсутствие единых подходов к понятийно-терминологическому аппарату, выделению условий эффективного применения модульных технологий, систематизации существующего опыта их использования.

Однако следует отметить, что в основе всех концепций модульного обучения лежит деятельностный подход, с позиций которого процесс обучения целиком или в рамках отдельного учебного предмета ориентирован на последовательное усвоение учащимся элементов профессиональной или учебной деятельности в соответствии с содержанием модульной программы обучения.

В рамках различных концепций модульные образовательные программы имеют различный состав и структурное построение, представляются в документах различных форм, но три основных компонента включают обязательно: целевую содержательную программу обучения; банк информации в виде пакетов «Учебных элементов» или «Обучающих модулей»; контролирующие пакеты, включающие тесты и практические задания.

Если потенциал и возможности модульных технологий в области реализации дистанционного обучения признаются исследователями, то теоретические и методические основы их применения в данной форме обучения практически не проработаны. Таким образом, обнаруживается противоречие между объективной целесообразностью применения модульных технологий в дистанционной форме обучения и отсутствием теоретических и методических основ их проектирования и организации с учетом специфики дистанционного обучения.

Анализ исследований [1, 6, 7 и др.], посвященных проблеме использования дистанционного обучения, позволил выявить его специфические особенности. Спецификой дистанционного обучения можно полагать следующее: учебный процесс

строится на базе компьютерных телекоммуникаций и предусматривает дифференциацию и индивидуализацию обучения; система контроля за уровнем усвоения знаний и умений носит систематический характер и строится на основе оперативной обратной связи; предусматривается возможность коммуникации с преподавателем в процессе познавательной деятельности; особенности технико-технологической базы требуют структурирования и предъявления учебного материала относительно небольшими логически замкнутыми порциями.

Соотнесение этой специфики с особенностями модульного подхода позволило выделить педагогические условия применения модульной технологии для дистанционной формы обучения.

К выделенным педагогическим условиям относятся: модульная технология обучения сохраняет свою сущность, заключающуюся в подготовке обучаемого к выполнению определенных действий, которые характеризуют деятельностьную основу предметной или профессиональной подготовки; содержание обучения представляется в виде модульной программы, имеющей гибкую структуру, состоящую из отдельных модульных блоков, адекватных выделенным операциям, которые, в свою очередь, состоят из обучающих модулей (учебных элементов); объем, структура и способы представления информации в обучающих модулях зависят от конкретного учебного материала; система контроля включает входное, текущее, промежуточное и заключительное тестирование, реализуется с помощью средств компьютерных телекоммуникаций, применяется система опосредованного управления процессом обучения, ориентированная на технико-технологические средства дистанционной формы обучения.

В соответствии с выделенными педагогическими условиями была разработана структурно-функциональная модель применения модульных технологий в условиях дистанционной формы. Модель рассматривается в двух аспектах: содержательном и организационном (технологическом). В содержательном аспекте она представляет собой программу обучения, учебный материал которой структурирован на отдельные модульные блоки, обладающие целостностью и членимостью. Каждый модульный блок, в свою очередь, включает учебный материал, необходимый для формирования знаний и умений выполнения конкретной операции. Модульный блок структурируется на учебные элементы. Учебный элемент является носителем порции учебной информации теоретического или прикладного характера [2, 3, 5]. Для каждого

учебного элемента формулируются цели обучения, подбирается и хорошо иллюстрируется учебный материал, составляются тесты или практические задания.

В организационном аспекте модель раскрывает процесс реализации модульной программы в условиях дистанционной формы обучения, который состоит из установочного, обучающего, аттестационного этапов. На установочном этапе инвариантная модульная программа индивидуализируется и адаптируется к уровню подготовленности каждого студента на основании результатов входного тестирования. Полученная индивидуальная модульная программа предъявляется обучаемому. На этапе обучения студенты последовательно изучают учебные элементы, включенные в их индивидуальные программы, проходят текущий контроль усвоения по содержанию учебных элементов и промежуточный контроль по содержанию модульных блоков, выполняют контрольные работы. Обучение и контроль сопровождаются необходимыми консультациями студентов преподавателем. В процессе аттестационного этапа студенты выполняют, а преподаватели рецензируют и оценивают комплексные аттестационные работы либо проводится комплексное заключительное тестирование или экзамен. Взаимодействие преподавателя и обучаемого на всех этапах, предоставление обучаемым содержания учебных элементов, контрольных тестов, передача студентами в университет выполненных работ осуществляются как с помощью средств компьютерных телекоммуникаций, так и средств массовой коммуникации.

Спроектированная модель может быть положена в основу разработки модульной технологии дистанционного обучения.

В соответствии с выделенными педагогическими условиями и структурно-функциональной моделью применения модульных технологий в условиях дистанционной формы обучения решались задачи по разработке модульной программно-методической документации. Для решения этих задач были разработаны два варианта реализации структурно-функциональной модели применения модульных технологий в условиях дистанционной формы обучения через систему университетских представительств.

В первом варианте реализации структурно-функциональной модели предполагается частично-опосредованное взаимодействие педагога и обучаемого на основе компьютерных телекоммуникаций. В этом варианте структурно-функциональная модель в *содержательном* аспекте реализуется с по-

мощью пакета учебно-программной и методической документации, составленной в соответствии с модульным подходом. Программа обучения дисциплине составляется на основе анализа содержания тех видов деятельности, которые формируются в процессе изучения этой дисциплины (например, решение задач, выполнение экспериментальных исследований, выполнение проектно-технологических работ и т. п.). Программа структурирована на модульные блоки, которые, в свою очередь, состоят из учебных элементов. На наш взгляд, модульную программу обучения учебной дисциплине удобно представлять для дистанционного обучения по форме, предлагаемой в концепции «Обучение с использованием модулей трудовых навыков» [5]. Эта форма представляет собой таблицу, в горизонтальных строках которой помещаются названия модульных блоков, а в вертикальных столбцах – названия учебных элементов. Принадлежность учебных элементов модульному блоку обозначается на поле таблицы условными знаками соответствия (см. вариант формы представления модульной программы обучения).

Учебные элементы (УЭ)	УЭ 1	УЭ2	•	•	•	УЭп
Модульные блоки (МБ)						
МБ 1	Δ		Δ	Δ		Δ
МБ 2	Δ	Δ			Δ	Δ

Рисунок 1. Вариант формы представления модульной программы обучения

Такая форма программы позволяет увидеть перспективу обучения и служит своеобразным содержанием модульного пособия (электронного или традиционного).

Каждый учебный элемент в модульной программе состоит из трех блоков; координирующего, в котором обозначены дидактические цели и приведены названия сопутствующих учебных элементов; информационного, представленного в виде коротких, разделенных между собой иллюстрированных текстов; контролирующего, содержащего тесты и практические задания.

В *организационном* аспекте данный вариант реализуется следующим образом. На *установочном этапе* преподаватель, выехавший в представительство, проводит входной контроль. На основании его результатов представленная в табличной форме модульная программа адаптируется к уровню подготовленности каждого студента. Это выполняется путем «вычеркивания» из программы тех учебных элементов, знания которых студент обнаружил при входном контроле. Таким об-

разом, каждому обучаемому предоставляется индивидуальная программа обучения и рекомендации к ее изучению. На *обучающем этапе* происходит последовательное изучение учебного материала обучаемыми, выполнение практических, лабораторных, контрольных работ, курсовых работ и проектов с помощью модульных пособий. Предусматривается двухуровневая система контроля: после изучения каждого учебного элемента (текущий контроль) и после изучения каждого модульного блока (промежуточный контроль). Консультирование, текущий и промежуточный контроль могут осуществляться как в диалоговом режиме посредством компьютерных телекоммуникаций, так и при выезде преподавателя университета в представительство. На *аттестационном этапе* проводится экзамен (зачет) по дисциплине, для чего преподаватель вновь выезжает в представительство.

Во втором варианте реализации структурно-функциональной модели предполагается полностью опосредованное взаимодействие преподавателя и обучаемого на основе компьютерных телекоммуникаций. В отличие от первого варианта *содержательный* аспект структурно-функциональной модели реализуется с помощью электронных модульных пособий, включающих учебные элементы теоретического и прикладного характера. Отличие электронного модульного пособия от традиционного заключается в соответствующем гипертекстовом построении модульных блоков и учебных элементов.

В *организационном* аспекте модель полностью реализуется через средства компьютерных телекоммуникаций. На *установочном* этапе осуществляется входной контроль и предъявление студентам модульных программ в табличном виде по компьютерной сети. Преподаватель базового университета на основании результатов входного контроля адаптирует инвариантную модульную программу к уровню подготовленности каждого студента.

На *этапе обучения* студенты самостоятельно изучают учебный материал, выполняют практические, лабораторные, контрольные, курсовые работы с помощью электронных модульных пособий. Изучение каждого учебного элемента завершается текущим контролем, а модульного блока – промежуточным контролем. Текущий контроль осуществляется в диалоговом режиме посредством компьютерных телекоммуникаций. Результаты промежуточного и заключительного контроля, которыми являются отчеты по лабо-

раторным работам, контрольные, курсовые работы и проекты, предъявляются преподавателю университета либо по компьютерной сети, либо высылаются по почте для рецензирования и оценки. На *аттестационном этапе* проводится экзамен (зачет) по дисциплине в виде заключительного комплексного тестирования с помощью компьютерных сетей.

Актуальной проблемой для реализации второго варианта структурно-функциональной модели является идентификация личности студента, обучающегося на расстоянии. Эта проблема в настоящее время не имеет однозначного пути реше-

ния и представляет собой самостоятельную тему исследования.

В рамках рассмотренных вариантов реализации структурно-функциональной модели, разработанной в соответствии с выделенными педагогическими условиями, в Российском государственном профессионально-педагогическом университете на кафедре технологии машиностроения и методики профессионального обучения исследуется эффективность применения модульной технологии в дистанционном обучении (на примере обучения студентов специализации 030501.08 – Технология и оборудование машиностроения).

Список использованной литературы:

1. Андреев А.А. Введение в дистанционное обучение. – М., 1997.
2. Бородина Н.В., Горонович М.В. Подготовка персонала образовательных учреждений к организации процесса модульного обучения. – Екатеринбург, 1999.
3. Бородина Н.В., Самойлова Е.С. Модульные технологии в профессиональном образовании. – Екатеринбург, 1997.
4. Дистанционное обучение / Под ред. Е.С. Полат. – М., 1998.
5. Кроше Э. Руководство по модульной системе профессионально-технического обучения. – Женева, 1996.
6. Методика преподавания: Американский опыт // Материалы конференции. – Екатеринбург, 2002.
7. Новые педагогические технологии и компьютерные телекоммуникации в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. – М., 1998.
8. Чошанов М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения. – М.: Народное образование, 1996.
9. Юцявичене П.А. Теория и практика модульного обучения. – Каунас: Швиеса, 1989.