

**ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ,
КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ
УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

Н.П. Петрова,

*доктор педагогических наук, профессор кафедры ПО и МПТ ПИ ЮФУ
г. Ростов-на-Дону*

Современные информационные технологии призваны помочь обществу избежать прагматической ориентации образования в ущерб развитию личности. Это особенно целесообразно в современной ситуации реального снижения уровня интеллектуального развития школьников и студентов. Одним из примитивных подходов в этом аспекте является создание информационной образовательной среды, которая способна интегрировать те про-

фессионально-личностные качества, которые должны быть присущи учителю технологии. Различными исследованиями установлено, что такими качествами, в первую очередь, выступает информационная компетентность, включающая знание возможностей программных средств ИТО, создаваемых профессиональными разработчиками, готовность реализовать свои собственные методические находки в электронном учебном курсе, способность проектировать перспективные формы организации образовательного процесса, особенно создание и реализация той или иной учебной программы, ориентированной главным образом на самостоятельную работу обучаемых [1].

В лаборатории информационной педагогики ПИ ЮФУ разрабатываются электронные учебники, предназначенные для самостоятельной работы студентов, а также электронные учебные пособия. Они представляют собой учебные материалы, структурированные особым образом и записанные на магнитные носители (дискеты или компакт-диски) или доступные через компьютерную сеть (локальную или Internet) и вариативно учитывающие потребности и возможности конкретного обучаемого, потенциальные его способности.

Информатизация образования приводит к изменению организационных форм и методов обучения и возникновению новых методов обучения. Математизация и информатизация предметных областей, интеллектуализация учебной деятельности, общие интеграционные тенденции познания окружающей информационной, экологической, социальной среды, поддерживаемые с помощью средств информатизации и коммуникации, приводят к расширению и углублению предметных областей, интеграции изучаемых предметов или отдельных тем, обуславливая изменение критериев отбора содержания учебного материала. Они основываются на необходимости интенсификации интеллектуального развития и саморазвития личности обучаемого, формирования умений формализовать знания о предметном мире, извлекать их различными современными способами обработки информации.

Остановимся на определении дидактических принципов обучения в условиях использования информационных и коммуникационных технологий.

История развития педагогики как науки о целенаправленной, специально организованной, систематической деятельности по передаче подрастающему поколению накопленного интеллекту-

ального потенциала, формировании личностных качеств индивида, а также о содержании, организационных формах и методах образования существует, как известно, всего несколько сотен лет. Открытия конца XX в., характеризовавшегося интеллектуализацией всех видов труда на основе взаимодействия с информационным ресурсом, реализацией деятельности по сбору, обработке, архивному хранению, передаче информации, ее тиражированию и управлению информационными потоками с любого расстояния, предоставили возможность осуществить передачу подрастающему поколению накопленного интеллектуального потенциала прежних поколений совершенно иными способами.

Адекватно современным возможностям организации деятельности по передаче интеллектуального потенциала прежних поколений современному человеку видоизменяются и дидактические принципы обучения, которые должны отражать уровень требований общества третьего тысячелетия к системе образования. Учитывая определения традиционно понимаемых дидактических принципов (М.Н. Скаткин, Ю.К. Бабанский), остановимся на раскрытии их сути при организации учебной деятельности в информационно-коммуникационной предметной среде, реализующей возможности современных информационных коммуникационных технологий.

Принцип научности предполагает предъявление содержания учебного материала средствами информационных и (или) коммуникационных технологий в строгом соответствии с современными научно-достоверными фактами и сведениями (по возможности методами изучаемой науки). При этом обеспечение компьютерного моделирования, имитации изучаемых объектов, явлений, процессов (как реальных, так и виртуальных), представляемых на экране, позволяет обучающемуся осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность, инициирующую самостоятельное открытие закономерностей изучаемых процессов, и вместе с тем приблизить школьный эксперимент к современным научным методам исследования.

Принцип доступности означает, что предъявляемый средствами информационных и (или) коммуникационных технологий учебный материал, формы и методы организации учебной деятельности должны соответствовать уровню подготовки обучаемых и их возрастным особенностям. Установление того, доступен ли пониманию обучаемого материал, соответствует ли он ранее

приобретенным знаниям, умениям и навыкам, производится с помощью компьютерного тестирования, от результатов которого зависит дальнейший ход обучения с использованием этих средств.

Принцип компьютерной визуализации учебной информации, предъявляемой средствами информационных и (или) коммуникационных технологий, способствует реализации возможностей современных средств визуализации (например, компьютерной графики, технологии мультимедиа) объектов, процессов, явлений (как реальных, так и виртуальных), а также их моделей, в динамике развития, временном и пространственном движении, с сохранением возможности диалогового общения с программой.

Принцип адаптивности (приспособляемости к индивидуальным возможностям обучаемого) обеспечивает реализацию возможностей средств информационных и (или) коммуникационных технологий при индивидуальном подходе к обучающемуся, с учетом его индивидуальных возможностей воспринимать предложенный учебный материал. Реализация адаптивности может осуществляться различными средствами компьютерной визуализации изучаемых объектов, процессов, явлений, а также несколькими уровнями дифференциации при предъявлении учебного материала по сложности, объему, содержанию.

Принцип систематичности и последовательности обучения с использованием средств информационных и (или) коммуникационных технологий обуславливает необходимость усвоения обучаемым знаний, системы понятий, фактов и способов деятельности в их логической связи, последовательности при условии преемственности в овладении знаниями, умениями и навыками.

Принцип сознательности обучения, самостоятельности и активизации деятельности обучаемого направлен на обеспечение средствами информационных и (или) коммуникационных технологий самостоятельных действий по извлечению учебной информации, формализации знаний при четком понимании конкретных целей и задач учебной деятельности. Разнообразные виды самостоятельной учебной деятельности (информационно-поисковая, экспериментально-исследовательская, деятельность по сбору, обработке, архивированию информации, в том числе о реально протекающих и виртуальных процессах) должны опираться на возможности средств информационных и (или) коммуникационных технологий. Деятельность обучаемого может активизироваться возможностями: самостоятельного управления ситуацией на эк-

ране; выбора режима учебной деятельности; вариативности действий в случае принятия самостоятельного решения; создания позитивных стимулов, побуждающих к учебной деятельности, повышающих мотивацию обучения (например, введение игровых ситуаций, юмор, доброжелательность при общении, использование различных средств визуализации).

Принцип прочности усвоения результатов обучения связан с обеспечением средствами информационных и (или) коммуникационных технологий осознанного усвоения обучающимися содержания, внутренней логики и структуры учебного материала, представляемого этими средствами. Этот принцип реализуется с помощью компьютерного самоконтроля и самокоррекции (контроль на основе мгновенной обратной связи с выводом на экран итогов диагностики ошибок при обучении и оценкой результатов учебной деятельности с объяснением сущности допущенной ошибки; компьютерное тестирование, констатирующие продвижение в учении).

Принцип интерактивности различного уровня (низкого / среднего / высокого) детерминирует необходимость обеспечения интерактивного диалога, его организации средствами информационных и (или) коммуникационных технологий при условии выбора вариантов содержания изучаемого учебного материала и режима учебной деятельности.

Принцип развития интеллектуального потенциала обучаемого позволяет обеспечить средствами информационных и (или) коммуникационных технологий: развитие мышления (например, алгоритмического, программистского, наглядно-образного, теоретического); формирование умения принимать оптимальные или вариативные решения в сложных ситуациях, а также обрабатывать информацию (например, на основе использования систем обработки данных, информационно-поисковых систем, баз данных).

Кроме того, можно говорить о принципах информационной осведомленности, информационной переносимости с одного изучаемого объекта на другой [4].

Как мы упоминали выше, одним из эффективных путей глобализации образовательного пространства в современном мире является развитие системы дистанционного образования. Современные информационные технологии и компьютерные телекоммуникации, компьютерные данные создали принципиально но-

вые возможности доступа и накопления любой социальной и педагогической информации. В сочетании и единстве с различными формами образования создаются новые предпосылки для совершенствования образования человека на протяжении всей жизни и в любой географической точке, т.е. развивается новый тип образования – дистанционное (дистантное) (the distance education, the distance learning).

Отдельные теоретические положения дистанционного образования были сформулированы в XX в., и, согласно данным российских ученых, библиография по его основным проблемам насчитывает более 2 000 работ на английском и немецком языках, в том числе около 240 из них посвящены разработке учебных курсов, их структуре и средствам передачи материала обучаемым. Появление дистанционного образования объясняется, в частности, тем, что консерватизм традиционных университетов стал тормозом для растущих потребностей подготовки профессиональных кадров в условиях интенсивного роста промышленного производства.

Активное развитие дистанционного образования в России пришлось на начало 90-х гг. Количество образовательных учреждений, отделений и центров дистанционного образования на территории РФ к 1997 г. составило более 100. В 1994 – 1996 гг. в Москве прошли международные конференции по этой проблеме с участием ведущих специалистов США, Великобритании, Канады, Германии, Швеции, Австрии, России и др.

Значительный вклад в обеспечение его организационной и научной поддержки дистанционного образования внесли Всероссийские конференции, организуемые Московским государственным университетом экономики, статистики и информатики. С 1999 г. в России реализуется межвузовская программа «Научно-методическое обеспечение дистанционного образования». Продолжается начатый ранее всероссийский эксперимент в сфере дистанционного образования, а его проблемы изучают ведущие российские организации: Ассоциация международного образования, ассоциация «Открытый университет Западной Сибири», Всероссийский заочный финансово-экономический институт, Евразийская ассоциация дистанционного образования, Институт дистанционного образования АГУ, Институт дистанционного образования МЭСИ, Институт дистантного образования РУДН, Институт дистанционного образования Томского государственного университета, Институт международного образования России, Институт экономического

развития Всемирного банка, Международный институт дистанционного образования Уральского государственного технического университета, Международный институт экономики и права и др.

За рубежом значительные теоретические и практические исследования выполняют многочисленные международные и национальные центры, университеты, ассоциации, представленные в специализированных изданиях: American Distance Education Consortium, Canadian Association for Distance Education, Distance Education Association of New Zealand, Distance Education (Australia), Global Alliance for Transnational Education, International Council for Open and Distance Education, International Centre for Distance Learning, Open Learning; The Journal of Open and Distance Learning (United Kingdom), Distance Education Department at The Pennsylvania State University, European Association of Distance Teaching Universities, German Association for Distance Education, Centre National de l'Enseignement a Distance etc.

Развитие теории дистанционного обучения рассматривается с позиций науковедческого подхода, так как именно с помощью науковедения (педагогического и сетевого) стало возможным изучение теории, структуры и динамики научной деятельности по данной проблематике (А.И. Ракитов и др.). Теория выступает как единое понятие сущности предмета: у предмета не бывает несколько сущностей. Формирование новой теории данного предмета есть следующий качественный уровень мысленного синтеза этой сущности (Г.С. Батищев, В.С. Библер, Э.В. Ильенков и др.). Таким образом, некоторое научное знание может анализироваться с точки зрения как его категориального строя, формально-логической структуры, эмпирической обоснованности, так и приемов и способов (идеализация, моделирование и пр.), при помощи которых оно получено (А.А. Зиновьев, В.С. Степин и др.). В отличие от других форм познания, отображающих те или иные свойства и отношения действительности, теория дает единое системное знание, имеющее тенденцию к развитию.

Исследование отдельных научных теорий, понятий и проблем дистанционного образования является своего рода передним краем педагогической науки. Объединяемые по типу объекта изучения отдельные теории, понятия и проблемы могут различаться по своим задачам в зависимости от того, с какой целью они рассматриваются.

С позиций педагогического науковедения уточняется понятие функции теории дистанционного образования. Вопросы выделения, классификации и систематизации этих функций тесно связаны с центральными проблемами методологии педагогической науки: уровнем знания, соотношения теории и эксперимента, разработки основ рациональной организации научной деятельности. В процессе науковедческого анализа теории дистанционного образования рассматриваются ее эмпирическая функция, историко-педагогические, социокультурные, информационные условия ее развития.

В теории дистанционного образования условно выделяются еще три ее функции: предсказания, описания и объяснения. Предсказанием мы называем сообщение о ранее неизвестном или не подлежащем наблюдению предмете, выполненное с такой точностью, которая позволяет узнать уже наблюдаемый предмет: развитие дистанционного образования, дистанционного обучения в условиях единого информационно-образовательного пространства, влияние глобализации на дистанционное образование, реализация в нем современных тенденций культивации интеллектуальной раскованности и демократизации путей и средств усвоения учебной информации (И.В. Роберт и др.).

В современной литературе по методологии и истории науки, в педагогическом науковедении мало внимания уделяется описательной функции наук. Теоретическим описанием мы называем установление с помощью теории нового экспериментального закона, резюмирующего некоторую совокупность уже известных эмпирических данных. Этот закон является моделью экспериментальных процедур: с его пониманием знания о путях и результатах соответствующего эксперимента (А.С. Арсеньев, В.С. Библер, Б.М. Кедров и др.); позитивисты (Э. Мах и др.) считали описание и систематизацию основным назначением научной теории. Описательная, информационная функция научной теории в отечественном и зарубежном науковедении рассмотрена Л.А. Анисимовой, Г. Мелбергом, В.А. Штоффом и др., которые утверждают, что теория – это логически упорядоченная система знания, включающая в свой состав научные законы различных уровней, например, законы функционирования информации, применяемой в дистанционном обучении, и др.

Под объяснением мы понимаем раскрытие сущности предметов. Объясняющее положение указывает способ, которым можно получить объясняемое, и служит его моделью. Так, анализ теории дистанционного образования в контексте информатизации пред-

полагает раскрытие особенностей педагогической науки, пересмотр парадигмы учебного взаимодействия между участниками образовательного процесса в условиях использования информационных и коммуникационных технологий.

Функцию объяснения развития теории дистанционного образования эту выполняют современные подходы к нему, которые предполагают: выявление стратегии отбора содержания образования, методов и организационных форм обучения, адекватных достижениям научно-технического прогресса и социальному развитию информационного общества периода глобализации; информатизацию управления образованием; разработку технологий интерактивного информационного взаимодействия, коммуникаций учебного назначения. Сопоставление функций теории дистанционного образования мы проводим по трем основаниям: временной организации этих процедур; элементам теоретического знания, осуществляющим ту или иную функцию; целостным свойствам теории, проявляющимся при ее функционировании.

Нахождение теории, необходимой для предсказания, предполагает анализ развития и функционирования в дистанционном образовании трансграничных компьютерных сетей, образовательных и научно-исследовательских сетей, аккумулирующих информационные образовательные ресурсы: The Research Method Knowledge Base, TERENA – Trans-European Research and Education Networking Association и др.; принятых по инициативе Европейского Союза программ, способствующих эволюции дистанционного образования и культуры в условиях информационного общества, развития идеологии опережающего образования: Information Society Technologies Programme (IST), Culture 2000, The Socrates, The Leonardo Da Vinci, The Youth, The Tempus, Directorate-General for Education and Culture, Learning, Schola Learning Together, The First European Learning Summit, The European Schoolnet initiative (EUN) и др.

Компоненты теории дистанционного образования выполняют различную нагрузку при реализации той или иной функции теории. Так, развиты описательные функции (отдельные этапы становления заочного образования, проблемы информатизации и их влияние на совершенствование дистанционного образования и др.). Выявить же целостные свойства теории дистанционного образования в ходе реализации предсказательной и описательной функций теории не представляется возможным, так как они не проявляются. Полученные в результате осуществления этих

функций экспериментальные данные (экспериментальные законы) не включаются в теорию, их соотношение с ней не анализируется, а оценивается по практическому значению (например, спроектированные учебные курсы для дистанционного обучения) [1].

В ряде науковедческих исследований выдвигается идея изучения генезиса еретических схем, одним из вариантов построения которых является использование абстрактных объектов, ранее сформированных в сфере теоретического знания и применяемых в качестве «строительного материала» при создании новой модели (Г.М. Добров, Л.Н. Томильчик и др.).

Развитие теории дистанционного образования может быть рассмотрено как проблема становления ее теоретической схемы в рамках сложившихся знаний: информатизации образования, информативности технологий, информационной педагогики, коммуникативистики и др. При анализе отношений между теоретическими знаниями и практикой развития дистанционного образования учитывается факт существования двух типов теоретической организации: наличия развитой теории и ее первичных форм, характеризующихся самостоятельным существованием «частных» теоретических схем. Так, частные признаки теории дистанционного образования и его предметная область – дистанционное обучение – представлены в ряде научных исследований М.В. Моисеевой, А.Е. Петрова, Е.С. Полат, А.В. Хуторского и др. Это позволяет утверждать, что они выступают как особая теория и модель экспериментальной практики и одновременно являются системным изображением предмета исследования.

Предметом педагогического науковедения служат выявление принципов, которым подчинено развитие теории дистанционного образования, и его моделей и на этой основе определение, поиск типовых приемов и способов этого развития. Мы полагаем, что теория получает объективное обоснование лишь при условии, когда каждому из ее абстрактных объектов соответствует реальный фрагмент описываемой в ней действительности. Процедура переноса абстрактных объектов из одних областей знания в другие и конструирование новых гипотетических схем характерны для теории дистанционного образования.

Так, в – плане логики развития теории дистанционного образования эта процедура обусловлена следующими факторами: – во-первых, выбор абстрактных объектов детерминирован принятием исследователями исходных теоретических идей. Та-

кими идеями развития теории дистанционного образования, помимо идей заочного образования, являются понятия компьютеризации, информатизации образования, опережающего образования, информационного общества;

– во-вторых, гипотетическая модель (гипотеза) развития дистанционного образования указывает, откуда заимствовать теоретические идеи, эмпирические данные, факты инновационной деятельности по его развитию.

Исследования содержания научно-педагогической и учебно-педагогической литературы, нормативно-правовых документов, касающихся дистанционного образования, а также текстов журнальных статей и многочисленных выступлений ведущих ученых на конференциях и семинарах в России и за рубежом показали, что единое толкование сущности дистанционного образования отсутствует. В частности, это относится к выявлению дистанционного образования как категории педагогики: «...дистанционное образование – это форма образования, обеспечивающая использование новейших технических средств и информационных технологий для доставки учебных материалов и информации непосредственно потребителю независимо от его местоположения» (решение коллегии Госкомвуза 1993 г. № 9/1 «О создании системы дистантного образования в РФ»). Это предполагает применение методов сравнительно-исторического, историко-педагогического анализа развития теории и практики дистанционного образования.

Так, в теорию дистанционного образования, дистанционного обучения вводится понятие «обучение на расстоянии», являющееся важным признаком системы заочного образования. Истории, теории и практике заочного образования посвящено много работ таких авторов, как А.И. Цукерман,

И.Г. Шамсутдинова и др. Существуют отрывочные сведения о первых и совершенно независимых друг от друга попытках обучать людей на расстоянии. В частности, в 1836 г. был организован Лондонский университет, решавший важную задачу: помочь людям реализовать свои потребности и интересы через заочное образование. Его основной задачей в те годы были помощь и проведение экзаменов на получение тех или иных аттестатов, степеней (по различным предметам) для учащихся, студентов, не посещавших обычные учебные заведения. В университете проводилось заочное обучение, ориентированное на экзаменационные требования учебных заведений. Уже к 1870 г. Лондонский университет имел свои традиции и добил-

ся успехов в оказании помощи студентам в обучении по разным предметам, используя ресурсы почты. В действительности такая подготовка явилась начальной формой дистанционного обучения, которая постепенно к 1970 гг. завоевала признание во всем мире. К успехам заочной формы обучения можно отнести тщательно отработанные методики, апробированные временем и применяемые для больших групп обучаемых. В системе заочного обучения накоплен немалый опыт разработки методических и учебных материалов, заданий для самостоятельной работы, описаний лабораторных работ, тестирующих заданий. Заочное образование в своем историческом развитии прошло три стадии обмена информацией с обучаемым с помощью: обычной почты (обмен бандеролями), кейс-технологий (e-mail), сетевых технологий (через компьютерные сети). Около 1/3 высококвалифицированных специалистов к концу 80-х гг. XX в. получили образование именно без отрыва от производственной деятельности. Последние две стадии аккумулировались в понятие «дистанционное образование». Еще до Второй мировой войны в СССР был накоплен значительный опыт обучения на расстоянии, без отрыва людей от производства. К середине 60-х гг. в СССР насчитывалось 11 самостоятельных заочных высших учебных заведений.

Дистанционное образование по характеристикам и некоторым организационным моментам в наибольшей степени приближается к заочному обучению, но имеет существенные, даже внешне заметные, отличия. Например, свободный график поступления и учебы, расширенные возможности общения с преподавателем с использованием новых информационных технологий, специализированные комплекты средств обучения для эффективной самостоятельной работы и др. Уникальный опыт заочного образования может быть очень полезным для создания в России системы дистанционного образования.

Рассматривая историко-педагогические условия становления дистанционного образования, мы выявили этапы развития этого понятия от заочного образования к новейшему этапу отечественной и зарубежной педагогики. Началом нового этапа в дистанционном обучении считаются 70-е гг. XX в. Существенный вклад в исследование истории дистанционного образования и его категорий внесли Дж. Баат, Р. Баттенберг, К. Граф, Д. Матисон, Б. Холмберг и др. Ученые выявили различные исторические факты, свидетельствующие об изобретении способа обучения людей на расстоянии. В этот период были сформулированы важные теоретические положения дис-

танционного образования (Ведемейер, Дж. Даниель, Р.М. Деллинг, М.Дж. Мур, Д. Стюарт, О. Петере, В.Г. Кинелев и др.).

Так, концепция дистанционного образования Ведемейера основывается на двух главных идеях: демократическом общественном идеале и либеральной философии образования. Обучение должно быть доступно человеку независимо от уровня его материального обеспечения, здоровья, в удобном ему режиме. Студент не связан механизмами учреждения, свободен в выборе программ обучения. Дж. Даниель утверждает, что для дистанционных вузов должны быть разработаны новые технологии обучения. Р.М. Деллинг понимает дистанционное образование как искусственно созданную возможность обучения в режиме диалога, поэтому сводит общение преподавателя и обучающегося к минимуму и основное внимание уделяет анализу успеваемости и автономности обучения. В концепции

М.Дж. Мура дана классификация образовательных программ ДО по большей или меньшей автономии студентов, и задача педагога заключается том, чтобы помочь ученику подобрать соответствующие программы.

Теория дистанционного образования в 70 – 80-е гг. представлена следующими направлениями: теорией автономии и независимости: Р.М. Деллинг (ФРГ), М.Дж. Мур (Великобритания); индустриализации: О. Петере (ФРГ); взаимодействия и коммуникации: Б. Холмберг, Дж.А. Баат (Швеция), Д. Стюарт (Великобритания); интегрированной моделью: В. Вержбицкий, В.Г. Кинелев, В. Меськов, В. Овсянников и др. (Россия).

В 1969 г. в Париже состоялась 8-я конференция ICCE (The International Council on Correspondence Education), где был изучен и обобщен опыт работы заочных школ и факультетов, проанализированы достижения ученых в этой области, материалы о которых были опубликованы в известных журналах, ежегодниках. Начинает складываться четкая система взаимодействия студентов и преподавателей, студентов и университета и студентов между собой. Исследователи рассматривают возможности не только отдельных дистанционных курсов, но и дистанционных и открытых университетов, центров (М.Дж. Мур, О. Петерс и др.).

На этом этапе термины «дистанционное образование» и «дистанционное обучение» употребляются как синонимы. Историей появления этих терминов занимались Дж. Фокс, Б. Холмберг, Дж. Даниел. Историко-педагогический анализ проблем становления и развития дистанционного образования показал, что в на-

стоящее время в мире накоплен опыт реализации систем дистанционного обучения (СДО). Анализ эволюции форм получения образования в условиях его информатизации показывает, что идеально может рассматриваться некоторая интегральная, синтетическая форма, к которой при модернизации и развитии асимптотически, эволюционно будут стремиться все известные сейчас формы получения образования, в том числе и современное дистанционное. Благодаря средствам новых информационных технологий оно позволяет получить качественное и мобильное образование широким слоям населения России.

В исследованиях О. Петерса развивается положение о том, что дистанционное образование можно сравнить с индустриальным производством товаров. Это повлекло использование им категорий, взятых из экономической теории и теорий развития производства (индустриальная теория). По его мнению, всякий, кто профессионально разрабатывает образовательные технологии, должен учитывать существование двух форм обучения: традиционной, основанной на диалоге, межличностной коммуникации, и индивидуализированной, опираются на технические и промышленные формы коммуникации.

Таким образом, дистанционное образование рассматривается как одна из технологий образования. Его важнейшими принципами являются принципы:

- интерактивности, тесно связанный с процессами взаимодействия;
- адаптивности обучения, т.е. проектирование компьютерных сред для разработки обучающих программ, подбор методического обеспечения дистанционного обучения;
- гибкости, допускающий любые компоненты, условия, место, время для обучения в любом возрасте, формирование конкретного учебного процесса на основе сочетания различных способов и средств обучения (А.Ю. Молотова, М.И. Нежурина, Б.П. Тюхов и др.);
- модульности, когда каждый отдельный комплекс программ создаёт целостное представление об определённой предметной области;
- передаваемости учебного материала из традиционного обучения в технологии.

Все эти принципы обеспечивают реализацию единых методологических подходов к дистанционному обучению.

Литература

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании [Текст] / И.Г. Захарова. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 192 с.
2. Кун, Т. Структура научных революций [Текст] : Пер. с англ. / Т. Кун. - М., 2002.
3. Полат, Е. С. и др. Дистанционное обучение [Текст] / Е.С. Полат и др. - М., 1998. - 416 с.
4. Роберт, И. В. Влияние тенденций информатизации, массовой коммуникации и глобализации на образование [Текст] : сборник научных трудов / И.В. Роберт // Математика и информатика: наука и образование: Межвузовский сборник научных трудов. Ежегодник. Вып. 1. - Омск: Изд-во ОмГПУ, 2001. - С. 265 - 269.
5. Роль и место информационных технологий в современной социальной сфере [Электронный ресурс] : электронный учебник. -Режим доступа: <http://www.tspu.tula.ru/res/informat/Uchebnik/lk 1.htm>
6. Теория и практика дистанционного обучения [Текст] / под ред. Е.С. Полат. - М., 2004. - 416 с.
7. Popper K. An Evolution Approach. Oxford, 1972.
8. Fox J. Towards open learning // Distance Education and the Mainstream. 1987.
9. Holmberg B. Theory and Practice of Distance Education on London Routledge. 1995.
10. Daniel J.S. Distance Education and developing countries // Criat M., Mugridge I., Daniel J.S., Hershfield A. Distance Education Development and Access. Caracas, 1990.