

Технология дистанционного обучения

Андреев Александр Александрович — заведующий кафедрой педагогики Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ), доктор педагогических наук. E-mail: iet@rector.mesi.ru

Понятие и содержание технологии дистанционного обучения

Технология дистанционного обучения представляет собой:

1. Определённый способ осуществления педагогической деятельности по достижению образовательных целей.
2. Сущность способа состоит в рациональном расчленении деятельности на процедуры и этапы с их последующей координацией и синхронизацией.
3. Расчленение осуществляется предварительно, сознательно и планомерно на основе и с использованием научных знаний, передового опыта педагогики и смежных с ней наук.

Технология дистанционного обучения выступает в двух формах:

- программы действий, содержащей процедуры и операции, и
- деятельности, построенной в соответствии с этой программой.

В данном понимании технология дистанционного обучения может рассматриваться как система научно обоснованных предписаний, показанных для реализации в образовательной практике в системе дистанционного обучения (СДО).

Следует различать два встречающихся в педагогической литературе понятия: технологии дистанционного обучения и образовательные дистанционные технологии. Образовательные дистанционные технологии отражают стратегию развития единого федерального образовательного пространства, цели, результаты, основные этапы, способы и организационные формы образовательно-воспитательного процесса, направленные на подготовку высококвалифицированных кадров и формирование интеллекта страны. Критериальные параметры описания образовательных технологий отражены в концепциях развития образования.

Технологии дистанционного обучения направлены на реализацию учебно-воспитательного процесса, вне зависимости от конкретного учебного предмета, могут включать в себя различные специализированные технологии из других областей науки и практики (новые информационные технологии, промышленные, электронные и др.). Таким образом, *технология дистанционного обучения (ТДО) может быть определена как система методов, специфичных средств и форм обучения для тиражируемой реализации заданного содержания образования.*

Посредством ТДО реализуется содержание обучения, осуществляется целенаправленная совокупность педагогических процедур, регулирующих операционный состав деятельности обучаемых, её структуру и развитие. Технология дистанционного обучения должна быть ориентирована на дидактическое применение научного знания, организацию учебного процесса с учётом эмпирических инноваций преподавателей — разработчиков курсов и тьюторов и направлена на достижение высоких результатов в обучении, воспитании и развитии личности. Она же предполагает управление процессом обучения: организацию деятельности обучаемого и контроль за ней. При этом каждому элементу технологии соответствует своё место в целостном педагогическом процессе, что предопределяет возможность его воспроизведения.

ТДО — важнейший элемент механизма управления дидактическим процессом, средство перевода абстрактного языка науки на конкретный язык практики управления. Этому служит формализация и расчленение педагогического процесса на составляющие элементы: процедуры (набор действий, с помощью которых осуществляется управление процессом) и операции (пути решения поставленной в рамках данной процедуры задачи).

Технологизация современной СДО возможна благодаря:

- разграничению, разделению и расчленению процесса обучения на этапы, процедуры, операции;
- координации и поэтапности действий, направленных на получение прогнозируемого результата;
- однозначности выполнения процедур и операций.

Применительно к сетевым технологиям обучения все эти признаки просматриваются особенно чётко. Например, этап поступления в образовательное учреждение дистанционного обучения (ДО) включает в себя процедуры ознакомления с параметрами и характеристиками образовательного учреждения, выбора специальности, оформления документов и оплаты обучения. Этап обучения состоит из процедур получения доступа к учебно-методической литературе, представленной на сервере, изучения её, консультаций по электронной почте и контрольных мероприятий.

Разработка и конструирование технологии ДО имеет несколько этапов: теоретический, методический и процедурный. Теоретический связан с определением цели, объекта технологизации, расщеплением образовательного процесса на составляющие и выявлением связей. Методический — с выбором методов, средств и форм обучения. Процедурный — с организацией практической деятельности по реализации ТДО. Одним из примеров реального воплощения в практике технологии ДО является СДО МЭСИ, лаборатория ДО РАО и др.

В любом случае при проектировании ТДО необходимо учитывать, что это не механический, раз навсегда заданный процесс с неизменным выходом, а вариативно-содержательный алгоритм, определяющий генеральную линию и векторы возможных взаимодействий преподавателя и студентов. На педагогический результат технологического процесса большое влияние оказывает уровень разработки учебно-практических пособий, степень подготовленности тьюторов, общее развитие каждого обучаемого особенно в части овладения средствами информационных технологий, материально-техническая оснащённость учебного процесса и др.

Научное осмысление практики технологизации образовательного процесса ДО позволило сформулировать ряд принципов, которыми должны руководствоваться разработчики современных технологий ДО:

- Принцип целостности. В интегрированном виде ТДО должна представлять совокупность целей, методов, средств, форм и условий обучения, обеспечивающих реальное функционирование и развитие конкретной дидактической системы, которая применительно к СДО расширяется по сравнению с канонической за счёт нормативно-правовой, финансово-экономической, маркетинговой, материально-технической подсистем и подсистемы безопасности.

- Принцип воспроизводимости, согласно которому реализация предписаний технологии с учётом характеристик данной педагогической среды гарантирует достижение заданных целей обучения.

Современная ТДО должна быть реализуемой в условиях типового образовательного учреждения при необходимом и достаточном минимуме материальных средств, людских ресурсов и времени и тиражируемой, её воспроизведение должно обеспечивать получение заданных результатов обучения студентов различных учебных подразделений и вузов. Разрабатываемые в МЭСИ технологии тиражируются и с успехом используются в более чем сотни региональных центрах по всей России.

- Принцип адаптации требует приспособления образовательного процесса к условиям его места проживания и жизнедеятельности, финансовым и физиологическим свойствам его организма.

- Принцип психологической обоснованности указывает на связь педагогической технологии с психологией. В СДО он приобретает особое значение ввиду самостоятельной, в основном изолированной работы обучающегося с преимущественным использованием компьютерных и телекоммуникационных средств обучения, которая может иметь отрицательные психо-физиологические последствия для человека.

- Принцип экономической целесообразности является первостепенным в условиях недостаточного финансирования сферы образования.
- Принцип научности требует опоры на последние достижения педагогической науки, экспериментально проверенные дидактические нововведения, данные из смежных с дидактикой областей знания.
- Принцип гибкости нацеливает на оперативное и непрерывное обновление содержания обучения, модернизацию содержания учебных дисциплин и дидактических материалов к ним.
- Принцип контролируемости обеспечивает качественную оценку результатов реализации технологии обучения на всех её этапах и оперативную корректировку хода образовательного процесса. В СДО к этому добавляется необходимость идентификации личности обучающегося.

Преподавание, как и любой род творческой деятельности, являет собой единство объективного и субъективного. В традиционном учебном процессе к объективной стороне относится содержание дисциплины, исторически сложившиеся принципы и методы преподавания, к субъективной — степень овладения преподавателем научной дисциплины и смежных с ней отраслей знания, уровень его методической подготовки. В СДО всё находится в становлении и развитии. Роль ТДО в данном случае неизмеримо возрастает и в конечном счёте должна обеспечить соответствие субъективного момента в преподавании его объективному содержанию. Многолетний практический опыт ДО позволяет утверждать, что, только используя технологии ДО, институт тьюторов может качественно воспроизвести образовательный процесс, спроектированный высококвалифицированными преподавателями-разработчиками.

В последние годы возросло значение ТДО, использующих средства новых информационных технологий, что эволюционно знаменует переход от кейс-технологий к сетевым технологиям обучения, которые не могут быть реализованными без компьютеров, сетей, систем мультимедиа и т.д. Однако следует заметить, что отечественный и зарубежный опыт ДО показывает целесообразность использования и традиционных средств обучения, например, печатных изданий, потенциал которых может быть повышен за счёт биоадекватности представления учебного материала.

Проектирование и внедрение в учебный процесс ТДО, ориентированных на личность обучающегося, стимулируют мотивированность, носят вариативный и коррекционный характер. Это обеспечивает подготовку специалистов с широким научным образованием, профессионально компетентных, с развитым творческим мышлением, способных эффективно решать сложные и многоплановые задачи своей деятельности. Такие ТДО ориентируют обучающихся не на усвоение готовых научно-теоретических формул и конкретно-прикладных рекомендаций-рецептов, а на творчески-поисковую деятельность по добыванию, конструированию новых знаний, моделированию и изучению процессов и явлений, проектированию способов профессиональной деятельности.

Методы и средства дистанционного обучения

Опираясь на исследования И.Я. Лернера, С.Г. Шаповаленко, М.Н. Скаткина, Ю.Г. Фокина и М.Г. Гарунова, под методом обучения мы будем понимать дидактическую категорию, дающую теоретическое представление о системе норм взаимодействия преподавателя и обучающихся, в ходе которой осуществляется организация и регулирование деятельности, призванной обеспечивать достижение целей обучения. Словосочетание «система норм взаимосвязанной деятельности» означает, что каждый из методов обучения предписывает (задаёт) деятельность преподавателя и указывает на адекватные ей действия обучающихся. И.Я. Лернер выделил пять общедидактических методов обучения: информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемное изложение, эвристический и исследовательский, которые охватывают всю совокупность педагогических актов взаимодействия преподавателя и обучающихся.

На уровне учебных дисциплин при изучении конкретного материала общедидактические методы обучения в системе ДО реализуются через множество приёмов обучения, каждый из которых представляет собой конкретное действие, направленное на достижение частной цели. Можно полагать, следуя И.Я. Лернеру, что и в системе ДО при использовании средств информационных технологий, какой бы приём ни был изобретён преподавателем при обучении или слушателем при учении, он всегда окажется составной частью одного или нескольких из указанных выше общедидактических методов обучения.

Из известной совокупности приёмов обучения, используемых в традиционной дидактике, для ДО могут быть рекомендованы: демонстрация, иллюстрация, объяснение, рассказ, беседа, упражнение, решение задач, заучивание учебного материала, письменные работы, повторение.

Анализ деятельности образовательных учреждений (ОУ) ДО показал, что в настоящее время наиболее широко используются информационно-рецептивный и репродуктивный методы обучения в совокупности с проблемным. В экспериментальном порядке находит применение эвристическое обучение, методология которого разработана А.В. Хуторским.

Средства дистанционного обучения используются при изложении содержания обучения, в ходе контроля и управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся. Один и тот же материал может быть представлен несколькими средствами обучения (печатные издания, аудио-видео и др.), каждое из которых обладает своими дидактическими возможностями. Преподаватель должен знать эти возможности, уметь распределять учебный материал по различным средствам, формировать из них комплект средств обучения (кейс) как систему носителей учебной информации, предназначенную для решения совокупности дидактических задач.

В настоящее время в системе дистанционного обучения (СДО) активно используются следующие средства обучения:

- 1) учебные книги (твёрдые копии на бумажных носителях и электронные варианты учебников, учебно-методических пособий, справочников и т.д.);
- 2) сетевые учебно-методические пособия;
- 3) компьютерные обучающие системы в обычном и мультимедийном вариантах;
- 4) аудио учебно-информационные материалы;
- 5) видео учебно-информационные материалы;
- 6) лабораторные дистанционные практикумы;
- 7) тренажёры с удалённым доступом;
- 8) базы данных и знаний с удалённым доступом;
- 9) электронные библиотеки с удалённым доступом;
- 10) средства обучения на основе экспертных обучающих систем (ЭОС);
- 11) средства обучения на основе геоинформационных систем (ГИС);
- 12) средства обучения на основе виртуальной реальности (VR).

Дидактическая характеристика средств обучения, имеющих специфические для ДО особенности, дана автором в статье «Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования» (см. Школьные технологии. 2001. №3. С. 154–169).

Формы дистанционного обучения

Методы и средства обучения относятся к сущностным характеристикам дидактического процесса. Они могут обеспечить достижение требуемых целей обучения, если в наличии будет необходимая для этого материально-техническая база, а преподавателю предоставят право выбора организационной стороны обучения, т.е. формы (или вида) занятий. Образовательный процесс при ДО состоит из последовательно чередующихся периодов контактного и неконтактного времени. Длительность их различна. В некоторых случаях контактный период вообще отсутствует.

В педагогической практике выработались такие хорошо известные формы обучения, как

лекции, семинары, лабораторные занятия, самостоятельные, контрольные, курсовые работы, зачёты, экзамены, консультации и др. Все они имеют место в СДО как в контактный, так и в неконтактный периоды обучения, хотя и обладают определённой спецификой.

Лекции являются одной из важнейших форм учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучаемых. Цель — дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть проблематику, состояние и перспективы прогресса в конкретной области науки и техники, сконцентрировать внимание на наиболее сложных, узловых вопросах. Лекции должны стимулировать активную познавательную деятельность обучаемых, способствовать формированию творческого мышления.

В методическом отношении лекция представляет собой систематическое проблемное изложение учебного материала, какого-либо вопроса, темы, раздела, предмета. Систематический курс лекций, в котором последовательно излагается материал по учебной программе, включает вводные, установочные, ординарные, обзорные и заключительные лекции. В ДО особое значение имеют установочные лекции.

Общие требования к лекции в СДО сохраняются. Это научность, доступность, единство формы и содержания, органическая связь с другими видами учебных занятий, эмоциональность изложения. Последнее возможно не только в аудио- и видеовариантах, но и в «электронных лекциях», представленных в виде текстовых файлов, где эмоции передаются с помощью специальных знаков. Например, улыбка на экране отображается комбинацией знаков, напоминающих повернутую смеющуюся рожицу :-).

Лекции в ДО могут проводиться в реальном и нереальном времени, фронтально и индивидуально. Для организации фронтальных лекций используется телевидение, для организации индивидуальных — компьютерные видеоконференции. Последние при наличии техники для проектирования изображения с монитора компьютера на экран вполне пригодны и для проведения фронтальных занятий.

Более целесообразно в СДО применение текстовых вариантов лекций («электронных лекций»). Данный термин в научно-педагогической литературе трактуется неоднозначно, однако большинство специалистов склонны рассматривать текстовую лекцию как набор учебных материалов в электронном виде, куда кроме собственно текста лекций или её тезисов входят оформленные в виде текстовых файлов выдержки из научных статей, учебных пособий и т.д.

Электронная лекция избавляет слушателя от необходимости записывать текст под диктовку, позволяет многократно обращаться к непонятным при чтении местам, чередовать чтение с обдумыванием, анализом. Вопросы, остающиеся у слушателя после уяснения содержания текстового материала, как правило, более глубоки по постановке, принципиальны по сути, содержательны по форме. Единственно, что он теряет при этом, так это положительные психологические моменты общения с лектором.

Дидактический эффект от электронной лекции усиливается, если после ознакомления с ней следует консультация, проводимая, например, по электронной почте.

Семинары являются активной формой учебных занятий и широко используются при преподавании всех учебных дисциплин. Они строятся на основе живого творческого обсуждения, товарищеской дискуссии по рассматриваемой тематике. Однако на практике основной недостаток семинарских занятий как раз заключается в пассивности слушателей, в создании видимости активности путём предварительного распределения вопросов и выступлений, в отсутствии подлинно творческой дискуссии.

Семинары могут проводиться в ДО с помощью компьютерных видео- и телеконференций. В педагогическом аспекте видеовариант ничем не отличается от традиционных, так как участники процесса видят друг друга на экранах мониторов компьютера. Между тем к видеоконференциям, как показывает опыт при проведении семинаров с использованием видеоконференцсвязи, например, в российско-финской академии «ТЕЛЕВАЙЗ», надо привыкать. Сказывается некоторая задержка изображения на экране при движении участников, необычность интерьера, начинённого аппаратурой и др.

Семинары, проводимые с помощью телеконференций (т.е. при письменном, невербальном общении), могут называться виртуальными, так как его участники не видят друг друга, а обмениваются только текстовыми сообщениями. Семинар проходит в нереальном масштабе времени, и преподаватель может оценить активность каждого слушателя. Если конференция не модерируема (управляема), то каждый участник видит на экране все неотсементированные тексты вопросов и ответов других её участников.

Наши исследования психолого-педагогических проблем проведения электронных семинаров и аналогичные исследования, например, Л.А. Хачатурова в Лаборатории виртуалистики Института Человека Российской академии наук, показали возможность и педагогическую эффективность применения электронных семинаров на практике.

Консультации — одна из форм руководства работой слушателей и оказания ему помощи в самостоятельном изучении учебного материала. Консультации могут быть индивидуальные и групповые. В ходе консультации проявляется личность слушателя, его интеллектуальные, моральные качества, характеристики психики и сознания: внимание, память, воображение, мышление.

В СДО используются в основном консультации с применением средств новых информационных технологий (НИТ): телефона, электронной почты, видео- и телеконференций. Выбор средств НИТ определяется имеющимся составом аппаратно-программного оборудования на рабочих местах студента и преподавателя. Наиболее часто используются телефон и электронная почта.

Лабораторные работы. С этим видом занятий сталкиваются в основном слушатели технических вузов. Их организация требует доставки портативного лабораторного практикума обучающемуся «на дом» или обеспечения ему удалённого доступа по компьютерным сетям к лабораторным установкам или центральному компьютеру, моделирующему эксперимент.

Последнее предпочтительнее по дидактическим и экономическим соображениям, позволяет решить значительную часть проблем при проведении лабораторных работ в ДО.

Контрольные мероприятия нацелены на проверку хода и результатов теоретического и практического усвоения слушателями учебного материала. Оценка знаний, умений и навыков, полученных в процессе дистанционного обучения, приобретает особое значение ввиду отсутствия непосредственного контакта обучающегося и педагога. Повышается роль объективных и многокритериальных форм контроля качества знаний. Особенностью контроля в СДО является необходимость дополнительной реализации функций идентификации личности обучающегося для исключения возможности фальсификации обучения.

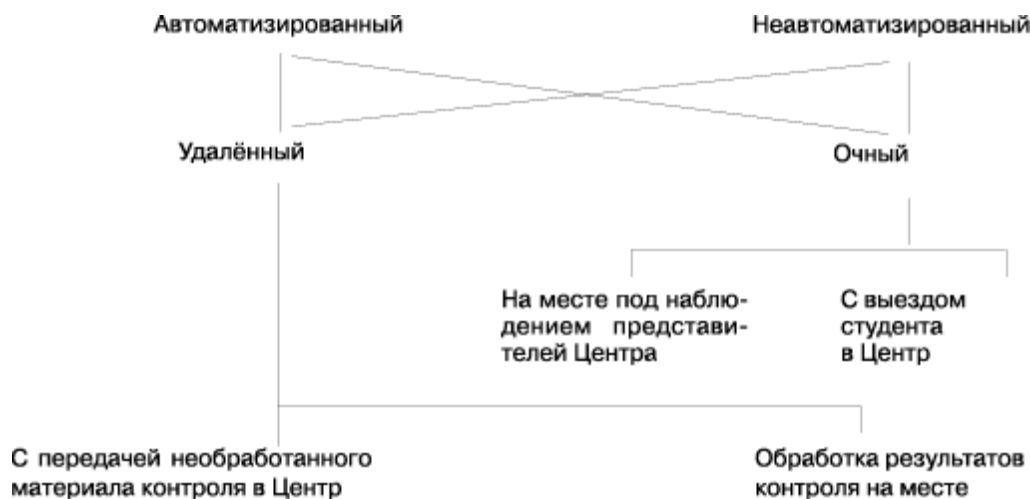
Качество усвоения студентами учебного материала в СДО так же, как и в традиционном процессе, можно характеризовать по уровням усвоения:

- 1) уровень представления,
- 2) уровень воспроизведения,
- 3) уровень умений и навыков,
- 4) уровень творчества.

В СДО используются следующие виды контроля: экзамены, зачёты, контрольные, курсовые и дипломные работы. Широкое распространение получил тестовый контроль, который может использоваться как для самопроверки, так и для проведения итогового контроля (в Центре или вне его под наблюдением тьютора).

Организацию контроля при реализации технологий ДО можно представить в следующем виде.

Рис. 1. Варианты организации контроля в СДО



В СДО существует два типа контроля: регламентный контроль и самоконтроль. При регламентных формах контроля целесообразно организовывать непрерывную связь в виде входного, текущего и выходного контроля. Результаты входного контроля дают возможность осуществлять управление процессом обучения. Как инструмент текущего и выходного (рубежного) самоконтроля учитываются при планировании обучения и в его ходе.

Самоконтроль может осуществляться с помощью компьютерных обучающих систем, контрольных вопросов или тестов по различным разделам учебной программы.

В ДО используются также проектно-коммуникационные методы оценки знаний и умений обучающихся, которые дают возможность преподавателям лучше узнать учащихся, детально проверить уровень их подготовки. Эти методы во многом субъективны, основаны на личном контакте участников ДО. Среди многообразия методов оценки подготовки студентов можно выделить:

- написание реферата по заданной теме (индивидуально, в паре с другим студентом или в составе группы, работающей по одному проекту);
- референтную оценку работы другого слушателя, изучающего ту же тему;
- личное интервью с преподавателем (в синхронном или асинхронном режиме);
- оценку работы слушателя другим студентом, работающим в одной с ним учебной группе;
- самооценку работы студента.

Все перечисленные методы организации контроля учебной деятельности хорошо реализуются в условиях телекоммуникационной сети. Причём не только с помощью современных синхронных видеоконференций, проходящих в реальном времени и требующих немалых материальных затрат на свою организацию, но и с помощью дешёвых телеконференций.

Для проведения оперативного промежуточного контроля при ДО целесообразно использовать рассылаемые по электронной почте анкеты.

Самостоятельная работа является основной регламентной формой при ДО. Она может быть индивидуальной, парной и групповой. Перспективной представляется организация групп взаимопомощи. Для эффективной учёбы обучаемый должен владеть методами планирования и организации самостоятельной работы с учебным материалом, навыками самообразования.

Рабочие места слушателей в зависимости от финансовых и материальных возможностей, можно разбить на три класса:

- 0 — на рабочем месте отсутствуют средства новых информационных технологий;
- I — имеется в наличии магнитофон и (или) видеомагнитофон;
- II — имеется компьютер с возможностью выхода в компьютерные сети.

Многие проблемы аппаратно-технической поддержки образовательного процесса в ДО в случае отсутствия СНИТ у обучаемого должны решаться в учебно-консультационных пунктах, территориальных пунктах доступа к СДО, в виртуальных (терминальных) представи-

тельствах и Интернет-кафе различных региональных провайдеров (при сетевом обучении).

В системе дистанционного обучения используются так называемые методы активного обучения. К ним относятся различные способы активизации учебно-познавательной деятельности слушателей, некоторые педагогические приёмы и формы проведения занятий (тематические занятия «Деловая поездка», «Выездной семинар», занятие «Круглый стол», тьюториалы).

Эти методы формируют у обучающихся:

— способность быстро адаптироваться в группе, занятой решением общей для всех задачи;

— умение устанавливать личные контакты, обмениваться информацией, правильно распределять и организовывать работу;

— способность преодолевать сопротивление окружающих, предупреждать столкновения и разногласия;

— умение анализировать и оценивать свои действия и пр.

Методы активного обучения могут использоваться в контактный и в неконтактный периоды обучения. В последнем случае они реализуются при применении компьютерных сетей, аудио-, видео- и компьютерных средств. Особенно эффективным оказывается применение сети Интернет.

Средства НИТ представляют столь необычные возможности для повышения эффективности учебного процесса при работе в заочном (неконтактном) периоде, что можно говорить о появлении новых нерегламентированных, нетрадиционных форм учебных занятий, например, кооперативного обучения (метода проектов, метода учебных или тренинговых фирм). Под методом «проектов» понимается совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся, организованная на основе компьютерной телекоммуникации, имеющая общую цель, согласованные методы и способы взаимодействия, направленные на достижение общего результата. При проведении занятий по методу проектов обучающиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения практических заданий. Метод основывается на теоретической концепции прагматичной педагогики, провозгласившей «обучение посредством делания». Возникнув в США во второй половине XIX века, метод широко использовался в России в 1920–30-х годах. В настоящее время дидактические возможности компьютерных сетей позволили возродить это направление.

В СДО используются также:

- тематические образовательные проекты;
- сетевые олимпиады и конкурсы;
- сетевые консультации и видеолектории;
- сетевые тематические конференции.

Основным вопросом при оценке эффективности применения тех или иных форм ДО становятся малоисследованные психолого-педагогические проблемы общения преподавателей и студентов и воспитательные аспекты, являющиеся наряду с обучением важным элементом образования.