

# ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Т.И. Макрушина, Н.В. Степанова, Ю.Г. Афанасьев, Ю.В. Мороженко

*Проанализированы основные формы организации образовательного процесса на современном этапе развития общества и возможности их дальнейшего совершенствования с использованием информационных технологий.*

## **Формы и методы обучения**

Форма обучения – это специальная конструкция процесса обучения. Характер этой конструкции обусловлен содержанием процесса обучения, методами, приемами, средствами, видами деятельности обучаемых. *Форма обучения* представляет собой внутреннюю организацию содержания, в качестве которой в реальной педагогической действительности выступает процесс взаимодействия, общения преподавателя с учащимися при работе над определенным учебным материалом.

*Форма организации обучения* предполагает упорядочивание, налаживание, приведение в систему взаимодействия учителя с учащимися при работе над определенным содержанием материала.

На первой ступени обучения педагогической наукой выделены такие показатели для классификации форм организации обучения, как количество и состав учащихся, место учебы, продолжительность учебной работы. На этом основании формы обучения делятся, соответственно, на индивидуально-индивидуально-групповые, коллективные, классные и внеклассные, школьные и внешкольные.

*Методом обучения* называют способ упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучаемых, направленной на решение задач образования, воспитания и развития в процессе обучения.

*Традиционные методы* организации и проведения образовательной деятельности – это словесные методы, наглядные и практические методы, дедуктивные методы и методы самостоятельной работы.

Возникновение, развитие, совершенствование разнообразных форм организации обучения и постепенное отмирание отдельных из них связано с потребностями развивающегося общества. Каждый новый исторический этап развития общества накладывает свой отпечаток на формы и методы организации обучения.

Современный этап характеризуется процессами информатизации общества. Основная характерная черта всех форм образовательной деятельности на современном этапе – это массовое распространение современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Подобные технологии активно применяются для передачи информации и обеспечения взаимодействия преподавателя и обучаемого в современных системах открытого и дистанционного образования. Современный преподаватель должен не только обладать знаниями в области ИКТ, но и применять их в своей профессиональной деятельности.

С появлением компьютерных сетей и других, аналогичных им средств ИКТ, образование приобрело новое качество, связанное в первую очередь с возможностью оперативно получать информацию из любой точки земного шара. Через глобальную компьютерную сеть Интернет возможен быстрый доступ к мировым информационным ресурсам (электронным библиотекам, образовательным и научным базам данных и т.д.).

В последние годы в системе довузовского и вузовского образования Российской Федерации проводятся планомерные работы по интеграции средств информационных и коммуникационных технологий в научно-методическом обеспечении учебного процесса с целью объединить современные системы образования с новейшими информационными технологиями, что вызвано необходимостью сформировать в России открытое образовательное пространство доступное для широких слоев населения [1].

## **Технологии открытого и дистанционного образования**

Дистанционное обучение является важнейшей формой образовательного процесса, появившейся благодаря внедрению в систему образования современных средств электронных коммуникаций.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Дистанционное обучение представляет собой совокупность современных педагогических, компьютерных и телекоммуникационных технологий, методов и средств, обеспечивающих возможность обучения без посещения учебного заведения, с периодическими контактами с преподавателями учебного заведения.

В новом тысячелетии по мере продвижения к созданию информационного общества дистанционное образование будет играть весьма важную роль и на деле демонстрировать собственную гибкость и многообразие.

Говоря о дистанционном образовании, можно выделить характерные признаки, не зависящие от конкретной образовательной системы. В частности, в условиях дистанционных форм организации педагогического процесса основной упор делается на усиление самостоятельного и индивидуализированного обучения. Доминирующей тенденцией в развитии дистанционного обучения становится модель личностно-ориентированного обучения, учитывающего индивидуальные, личностные качества каждого обучаемого и основывающегося на передовых педагогических приемах и информационных технологиях.

Нельзя не отметить, что дистанционные формы обучения существенно изменяют стиль деятельности педагогов. Преподавателю необходимо организовать самостоятельную познавательную деятельность обучаемых, вооружить их методами и способами познания и информационными базами знаний, применением их на практике посредством использования новейших телекоммуникационных средств для всех видов дистанционного общения.

Среди средств технологической поддержки дистанционного обучения выделяют три основные группы: кейс-технологии, ТВ-технологии и ИТ-технологии.

Кейс-технология предполагает комплектацию учебно-методических материалов в специальный набор — кейс, который передается учащемуся для самостоятельного изучения. По мере появления вопросов, предполагается периодическое обращение к преподавателям-консультантам (тьютер) в соответствующие учебные центры.

TV-технология более экстравагантна: речь идет о телевизионных лекциях. Сегодня это направление наименее популярно и похоже окончательно уступило свои позиции бурно развивающимся информационным технологиям. Тем не менее, продолжается

разработка учебных курсов в соответствии со стандартом цифрового телевидения, сертифицированного, в частности, американской Федеральной комиссией по телекоммуникациям. В скором времени планируется использовать технологии WebTV, позволяющие с помощью декодера принимать учебные программы через интернет непосредственно на домашний телевизор [2].

Наиболее актуальным направлением в области разработки систем дистанционного образования сейчас являются информационные технологии, которые подразумевают использование широких возможностей интернет-технологий и последних достижений в области мультимедиа. Интернет обеспечивает доступ к учебно-методическим материалам, а также интерактивное взаимодействие между преподавателями и студентами, гарантирует постоянный контакт с учебным центром.

Систему дистанционного обучения посредством Интернета можно определить как комплекс программно-технических средств, методик и организационных мероприятий, которые позволяют обеспечить доставку образовательной информации учащимся посредством сети, а также проверку знаний, полученных в рамках курса обучения конкретным слушателем.

Реализация государственной политики России в части расширения возможностей личности для получения высшего профессионального образования и повышения доступности образования широким слоям населения, приводит к необходимости создания открытого образовательного пространства, существенно дополняющего структуру существующей системы образования и позволяющего реализовать парадигму открытого образования.

*Открытое образование* – это система обучения, доступная любому желающему, без анализа его исходного уровня знаний, использующая технологии и методики дистанционного обучения и обеспечивающая обучение в ритме, удобном учащемуся.

В системе открытого образования могут в полной мере применяться традиционные организационные формы обучения, такие, как лекции, семинары, контрольные мероприятия с учетом специфики обучения в информационно-образовательной среде. В то же время, наличие и развитие средств компьютерных и телекоммуникационных технологий инициирует появление новых форм организации обучения.

К новым организационным формам обучения можно отнести метод проектов, метод учебных фирм, виртуальные лабораторные практикумы по различным областям знаний.

Создание перспективной системы образования, способной подготовить российское общество в целом и каждого человека в отдельности к жизни в условиях конкурентоспособной экономики – одна из важных и актуальных проблем современного образования [3].

#### **Варианты организации учебного процесса с использованием ИКТ**

При организации учебного процесса с использованием технологий Интернет-обучения возможны следующие варианты.

*Учебный процесс с использованием дистанционного обучения в полном объеме.* Такой вариант представлен в «Методике применения дистанционных образовательных технологий (дистанционного обучения) в образовательных учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования Российской Федерации» [4].

При осуществлении *полнообъемного дистанционного обучения* Методика предусматривает: определенное количество часов учебного времени (70-80%) и определенные требования к образовательным учреждениям».

*«Включенное» Интернет-обучение.* В этом случае сохраняются общие принципы построения учебного процесса традиционного обучения (например, при заочной форме обучения или экстернате). Идея «включенного» Интернет-обучения заключается в том, что определенную долю учебных дисциплин (или дисциплины) студенты (слушатели) осваивают в традиционных формах обучения (очной или заочной), другую часть дисциплин (или дисциплины) – по технологиям сетевого обучения. Соотношение долей определяется готовностью к подобному построению учебного процесса образовательного учреждения в целом, а также желанием и техническими возможностями студентов (слушателей). Данный вариант отражает отчасти другое понятие вышеприведенной Методики – применение дистанционных образовательных технологий в «частичном» объеме. За рубежом такой подход носит название смешанное (blended learning) или гибкое обучение (flexible learning).

*Поддержка традиционного учебного процесса.* Студентам (слушателям) предоставляется возможность доступа к учебной

информации, содержащейся в сетевых курсах, через образовательный портал учебного заведения.

Указанные ресурсы используются студентами (слушателями) в рамках самостоятельной работы: для подготовки к участию в семинарах, диспутах, выполнению групповых проектов, заданий и курсовых работ, а также самоконтролю, промежуточному и итоговому тестированию. Предоставляется возможность получать консультации по электронной почте в течение всего процесса обучения [4].

В соответствии с принятыми дополнениями к Федеральному закону РФ «Об образовании», второй абзац подпункта 5 пункта 2 статьи 32 сформулирован в следующей редакции: «Образовательное учреждение вправе использовать дистанционные образовательные технологии при *всех формах* получения образования в порядке, установленном федеральным (центральным) государственным органом управления образованием». Государственный орган управления образованием устанавливает, что «образовательный процесс с использованием дистанционного обучения осуществляется образовательным учреждением по любой из предусмотренных законодательством форме получения образования: очной, очно-заочной (вечерней), заочной, в форме экстерната или их сочетания» [5].

Возникают закономерные вопросы, как можно представить полнообъемное применение дистанционных образовательных технологий для очной формы обучения? При каком объеме применения этих технологий очная форма освоения образовательных программ перестает быть очной?

Сегодня на эти вопросы при проведении практической деятельности по организации работы образовательных учреждений четкого ответа пока нет.

Переход на многоуровневую систему образования и, как следствие, усложнение учебного материала в связи с изменениями принципов построения учебных планов и курсов потребовало в последние годы интенсификации обучения и существенного развития индивидуальной самостоятельной учебной деятельности студентов.

Существенный вклад в решение этих задач должна внести разработка и внедрение в учебный процесс методически выверенных и научно-обоснованных современных образовательных технологий.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информатизация процессов образования ставит задачу по разработке эффективных форм и методов организации учебного процесса с применением ИКТ.

Особенно это актуально для очной формы обучения, как основной формы получения знаний. Необходима разработка комплексной образовательной технологии с интегрированием современных ИКТ в очную форму обучения.

Решающей стадией и итогом любого обучения является самообучение как самосознание собственного умения делать или понимать (знать) что-либо. Квинтэссенция любого обучения есть внутренний диалог с самим собой.

В настоящее время становится важным *обучение умению самостоятельно добывать нужную информацию*, определять проблемы и искать пути их рационального решения, уметь критически анализировать получаемые знания и применять их для решения все новых задач. Индивидуальная творческая работа позволяет достичь *стратегической цели* системы образования в современном обществе: *интеллектуальное и нравственное развитие человека*

При разработке учебных планов очной формы обучения высшего профессионального образования самостоятельной работе студентов отводится около пятидесяти процентов от всей учебной нагрузки. В связи с этим *применение элементов* технологий открытого и дистанционного образования при организации самостоятельной работы студентов очной формы обучения является перспективным.

Другим направлением при разработке комплексной образовательной технологии для очной формы обучения может быть создание качественно новых моделей ведения учебного процесса, а именно, *новых лекций-дискуссий с активным применением ИКТ*. Это должны быть не просто лекции презентации или видео лекции, при проведении которых ведущая роль преподавателя теряется и часто сводится к простому созерцанию, а лекции, которые вызывают вопросы, способствуют организации дискуссий между студентами и преподавателем. Современные информационные и коммуникационные технологии при организации таких лекций должны будут не заменять преподавателя, а способствовать развитию диалога и дискуссии.

Комплексная образовательная технология с интегрированием современных ИКТ в очную форму обучения должна охватывать

все виды учебной деятельности, сохраняя преимущества традиционных форм проведения учебных занятий и в то же время выводя их на качественно новый уровень в связи с применением современных ИКТ.

### ***Развитие дистанционной формы обучения в Бийском технологическом институте***

Из перечисленных технологий дистанционного обучения (ДО) особо выделяется TV-технология, позволяющая обеспечить максимальную степень интерактивности образовательного процесса. Именно на неё обращают внимание большинство вузов и организаций, осуществляющих образовательные услуги. Однако относительная дороговизна Интернет-услуг, недостаточный уровень финансирования небольших вузов и филиалов в регионах России, ограничивают возможность организации обучения по дистанционной форме с использованием TV- технологий.

В связи с этим на *первом этапе* развития ДО в БТИ АлтГТУ проводилось внедрение в практику обучения студентов технологии, представляющей собой синтез заочной формы и дистанционного обучения на факультете безотрывных и дистанционных форм обучения (БиДФО).

Для организации необходимых условий для ведения образовательного процесса и развития дистанционных технологий был разработан Web-сайт «Дистанционное обучение», на котором размещены следующие информационные ресурсы [6, 7]:

- система информационной поддержки деятельности кафедр, обеспечивающая предоставление пользователю образовательных стандартов, планов, рабочих программ по специальности;
- каталог электронных реферативных журналов;
- перечень директивных документов высшей школы;
- система учета профессорско - преподавательского состава;
- электронный библиотечный каталог;
- электронные учебные материалы, разработанные в БТИ.

Информационный Web-сайт адресован всем субъектам образовательного процесса – студентам, преподавателям и абитуриентам БТИ АлтГТУ. Он не только обеспечивает возможность взаимодействия студентов и преподавателей, но используется для размещения и хранения информации, необходимой для организации учебного процесса. Мате-

риалы, размещённые на Web-сайте, предоставляют возможность перейти к качественно новому этапу обучения – дистанционному обучению с использованием современных информационных технологий.

Одновременно с развитием и совершенствованием Web-сайта в БТИ АлтГТУ проводилось активное внедрение кейс-технологии в практику обучения студентов. Начиная с 2003 г. в институте проводится конкурс на разработку электронных учебников и учебно-методических комплексов по всем дисциплинам, что является неотъемлемой частью дистанционных технологий. Для проведения конкурса был определён базовый комплект учебно-методической документации учебной дисциплины для подготовки студентов по дистанционной форме, в состав которой входят:

1. Госстандарт специальности.
2. Типовой учебный план (согласно государственным стандартам и нормативам).
3. Рабочий учебный план.
4. Рабочая учебная программа курса.
5. Методические указания по самостоятельной работе студентов.
6. Теоретическая часть курса.
  - 6.1 Методическое пособие.
  - 6.2 Хрестоматия.
  - 6.3 Словарь терминов.
7. Практическая часть курса.
  - 7.1 Практические, семинарские занятия (методические указания, сборник задач, список тем для обсуждения)
  - 7.2 Лабораторная работа (задание по лабораторной работе, методические указания).
  - 7.3 Курсовая работа, курсовой проект (организационные вопросы, методические указания, задание на курсовую работу или проект, отчёт о работе).

В итоге, на конкурсной основе были разработаны учебно-методические комплексы по 24 дисциплинам различных специальностей. При этом использовалась технология Web-CD, при реализации которой основные учебно-методические материалы и программное обеспечение распространяется на компакт-дисках.

С целью создания и апробации учебных материалов для ДО в БТИ АлтГТУ была создана лаборатория “Высокотехнологичных средств обеспечения учебного процесса”. Одной из главных задач этой лаборатории является поддержка развития дистанционной формы обучения в БТИ, а именно, создание программного обеспечения для:

- мультимедийных курсов;
- электронных учебников;
- систем тестирования на ПК;
- информационной поддержки аудиторных занятий;
- виртуальных лабораторных работ;
- лабораторного комплекса с возможностью доступа через Интернет.

*Вторым этапом* развития ДО в БТИ АлтГТУ явилось внедрение TV- технологии обучения, как наиболее перспективной технологии ДО. Для развития дистанционной формы обучения с использованием сетевых технологий, объединения информационных ресурсов различных учебных заведений, создания возможностей профессионального общения научных и педагогических кадров в 2005 г. при поддержке РГИОО в Российском интернет-портале открытого образования было создан Бийский виртуальный университет (БВУ). Размещение информационных ресурсов в БВУ обеспечивает каждому обучающемуся возможность:

- доступа в электронную библиотеку;
- общение с преподавателем по электронной почте;
- обучение по различным курсам с помощью сетевых технологий и др.

В настоящее время проводится наполнение электронными материалами таких разделов БВУ как «Электронная библиотека», «Учебно-методические курсы», «Интернет-магазин».

С целью успешного внедрения дистанционных технологий в институте была создана группа поддержки развития ДО, объединившая наиболее подготовленных в области информационных технологий сотрудников и преподавателей. В её обязанности также входит:

- посредничество в общении преподавателей со студентами;
- получение и передача электронных сообщений для преподавателей и студентов;
- обучение преподавателей технологиям ДО;
- размещение кафедрами на сайте ДО информации, необходимой для процесса управления студенческими группами.

С целью повышения образовательного уровня преподавателей в сфере информационных технологий ежегодно проводятся семинары “Развитие ДО в БТИ АлтГТУ”. В настоящее время 27 преподавателей и сотрудников института прошли обучение в Российском государственном институте открытого

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

образования по программе «Преподаватель в сети Интернет».

Активно развивающиеся инновационные процессы в образовательной сфере страны способствовали появлению в г. Бийске объединения «Интегративный центр непрерывного образования», который получил название «Федеральной экспериментальной площадки» (ФЭП) [8]. Задачей центра является повышение функциональной грамотности обучающихся, их востребованности, мобильности на рынке труда, социальной защищенности. Для достижения этой цели в 2001 г. БТИ АлтГТУ приступил к реализации проекта создания единой образовательной информационной среды, предполагающей интеграцию потенциала образовательных учреждений города на административном, учебно-методическом и технологическом уровнях. В рамках решения задачи по формированию единого информационного пространства с 2003 г. и по настоящее время проводится подготовка студентов 3-го и 4-го курса Алтайского политехнического колледжа (АПК) к поступлению в БТИ. Для этого в специальной аудитории АПК были организованы факультативные занятия по физике и математике, которые проводятся преподавателями колледжа по программам, разработанным в БТИ АлтГТУ. Кроме того, с целью привлечения студентов АПК к поступлению и обучению в БТИ, проводится подготовка и адаптация студентов к использованию современных информационных технологий.

В 2005 г. разработана и принята «Программа развития дистанционного обучения в БТИ АлтГТУ на 2005-2006 учебный год», которая представляет собой систему шагов и мероприятий, определяющих основные цели, задачи, направления, принципы развития дистанционных технологий в институте. Ключевыми задачами программы определены конкретные шаги по совершенствованию компьютерной сети института и электронных средств обучения, освоению Бийского виртуального университета (БВУ) и виртуальных представительств (ВП) участников ФЭП с целью свободного доступа к ресурсам ДО и внедрению дистанционных технологий в практику обучения.

Реализация программы направлена на координацию образовательного потенциала

участников Федеральной экспериментальной площадки с целью повышения уровня подготовки обучающихся на каждой образовательной ступени и предметной помощи при поступлении в ВУЗ выпускникам средних профессиональных и специальных учебных заведений.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы отчета по результатам проведения эксперимента в области дистанционного образования в период с 1997 по 2002 гг. /Под коллективной редакцией М.С. Антропова, В.Е. Бочкова, В.А. Леднева, О.М. Карпенко и др. – М.: Минобразования РФ, 2002.
2. Хохлов Н.Г., Бочков В.Е., Демин Ю.Н. Дистанционное непрерывное профессиональное обучение в системе интегрированного образования. // В сб. научных трудов «Актуальные проблемы гуманитарных, социальных и экономических наук./Под общей редакцией академика Н.Г. Хохлова, – М.: МГИУ, 2002, 395 с.
3. Воронина Т.П., Кашицин В.П., Молчанова О.П. Образование в эпоху новых информационных технологий. // М.: Информатика, 1995, 220 с.
4. Преподавание в сети Интернет: Учебное пособие /Андреев А.А., Лобанов Ю.И., Лупанов К.Ю., Солдаткин В.И.; Отв. ред. В.И. Солдаткин. – М.: РГИОО, 2003. – 792 с.
5. Приказ Минобразования РФ от 18.12.2002 № 4452 «Об утверждении Методики применения дистанционных образовательных технологий (дистанционного обучения) в образовательных учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования Российской Федерации» (зарегистрирован Минюстом России от 24.12.2002 № 4071): «Российская газета» № 9 (3123) от 14.01.2003 г.
6. Ануфриева Н.Ю., Мороженко Ю.В., Степанова Н.В., Попов Ф.А. Новые информационные технологии в университетском образовании: Тезисы конф. – Кемерово: Кемеровский государственный университет. Институт дискретной математики и информатики. 2002. – С. 235-237.
7. Ануфриева Н.Ю., Мороженко Ю.В., Степанова Н.В., Сыпин Е.В., Попов Ф.А. Проблемы образования в современной России и на постсоветском пространстве: сб. статей 2 Международной научно-практич. конф. – Пенза: Приволжский дом знаний, Пензенский технологический институт, 2003, С.191-103.
8. Жаринов Ю.Б., Мороженко Ю.В., Степанова Н.В., Гик Е.А., Попов Ф.А. Труды XI Всероссийской научно-методической конференции «Телематика 2004», СПб. 2004. – С. 536.