

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

В.А. КРАСИЛЬНИКОВА

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И
КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Рекомендовано Учебно-методическим объединением
по специальностям педагогического образования
в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений

Москва
«Дом Педагогики»
2006

УДК 371.134:004 (07)

ББК 74.263.2 Р

К 78

Рецензенты:

доктор педагогических наук В.В. Кузнецов

кандидат педагогических наук Т.Н. Шалкина

Красильникова В.А.

К 78 Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / В.А. Красильникова. – М.: ООО «Дом педагогики», 2006. – 231 с.

ISBN 5-89382-108-4

Рассмотрены основные вопросы, касающиеся проблем подготовки учителя информатики. В пособии представлены необходимые направления подготовки учителя информатики в университете, психолого-дидактические и технологические возможности современных компьютерных средств обучения и средств компьютерных коммуникационных технологий. В работе показана необходимость новой парадигмы образования в условиях информатизации общества, предлагается новая модель образования, принципы создания единой информационно-образовательной среды, наглядно представлены основные вопросы организации и ведения видеоконференций.

Рекомендовано УМО по специальностям педагогического образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 050202(030100) – информатика.

Пособие может быть интересно и полезно аспирантам и преподавателям, занимающимся модернизацией учебного процесса на основе СИТ.

ББК 74.263.2 Р

К 1404000000
6Л9-06

ISBN 5-89382-108-4

© Красильникова В.А., 2006

СОДЕРЖАНИЕ

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В ПРЕДМЕТНУЮ ОБЛАСТЬ.....	6
1.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
1.2 ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ	13
1.3 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ.....	15
1.4 НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ КВАЛИ- ФИЦИРОВАННОГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ.....	18
1.5 ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ.....	19
1.6 ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	19
МОДУЛЬ 2. НОВАЯ ПАРАДИГМА ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ.....	21
2.1 ПАРАДИГМЫ ОБРАЗОВАНИЯ.....	21
2.1.1 <i>Традиционная парадигма образования</i>	21
2.1.2 <i>Необходимость новой парадигмы образования</i>	23
2.1.3 <i>Цель, задачи, принципы создания новой парадигмы</i>	26
2.1.4 <i>Модель новой парадигмы образования</i>	27
2.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ.....	32
2.3 ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	32
МОДУЛЬ 3. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУ- ЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИ- ЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ.....	34
3.1 НЕОБХОДИМОСТЬ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ.....	34
3.2 ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБУЧЕНИЯ И КОН- ТРОЛЯ.....	37
3.2.1 <i>Из истории развития технологий компьютерных обу- чения</i>	37
3.2.2 <i>Возможности технологии компьютерного обучения</i>	42
3.2.3 <i>Компьютерный контроль и компьютерное тестиро- вание</i>	46
3.2.4 <i>Субъекты образовательного процесса в компьютер- ных средах обучения</i>	49
3.2.5 <i>Теоретические основы технологии компьютерного обучения и контроля</i>	54
3.3 МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ.....	64
3.4 ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО ДИСТАНЦИОННО- ГО ОБУЧЕНИЯ.....	66

3.4.1 Общие вопросы технологии дистанционного обучения...	66
3.4.2 Необходимые условия развития системы ДО	74
3.4.3 Дистанционные образовательные технологии в школе..	76
3.4.4 Программно-методическое обеспечение технологии ДО	79
3.4.5 Модели организации обучения по технологии ДО.....	81
3.5 ТЕХНОЛОГИИ ОТКРЫТОГО И ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	84
3.6 ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ	87
3.7 ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	88

МОДУЛЬ 4. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ	89
4.1 ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ	89
4.2 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБУЧЕНИЯ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДАХ	96
4.3 ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ	104
4.4 КЛАССИФИКАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ	110
4.4.1 Краткое описание программного обеспечения	111
4.4.2 Классификация компьютерных средств обучения.....	117
4.5 ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДАХ ОБУЧЕНИЯ	118
4.6 ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ	124
4.7 ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	125

МОДУЛЬ 5. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ	126
5.1 ВВЕДЕНИЕ В ПРОБЛЕМУ КОММУНИКАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ	126
5.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ КОММУНИКАЦИИ	128
5.3 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОММУНИКАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	132
5.4 НЕКОТОРЫЕ ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОММУНИКАЦИИ В КОМПЬЮТЕРНОЙ СРЕДЕ ОБУЧЕНИЯ.....	137
5.5 МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ КОММУНИКАТИВНЫХ СРЕДСТВ	141
5.6 ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ	149
5.7 ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	150

МОДУЛЬ 6. ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	151
6.1 ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЕИОС	151
6.2 ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД	154
6.2.1 <i>Закрытые информационно-образовательные среды</i>	154
6.2.2 <i>Открытые информационно-образовательные среды</i>	156
6.3 ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ (ЕИОС)	159
6.3.1 <i>Задачи ЕИОС в образовательном процессе</i>	159
6.3.2 <i>Подходы к формированию и развитию ЕИОС</i>	160
6.3.3 <i>Требования и принципы создания и развития ЕИОС</i>	163
6.3.4 <i>Алгоритм формирования и развития ЕИОС</i>	164
6.3.5 <i>Региональный ресурсный центр</i>	165
6.4 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЕИОС	170
6.4.1 <i>Принципы создания образовательного портала</i>	172
6.5 ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ	177
6.5.1 <i>Российский портал открытого образования</i>	177
6.5.2 <i>Сайт кафедры – интегрирующий фактор образовательного процесса</i>	178
6.5.3 <i>Школьный сайт</i>	179
6.6 СИСТЕМА ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИЙ – ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ЕИОС	180
6.7 ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ	188
6.8 ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	189
 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	190
 ГЛОССАРИЙ	191
 ПРИЛОЖЕНИЯ	195

МОДУЛЬ 1. Введение в предметную область

При изучении материала этого модуля студент должен понять основные проблемы подготовки специалистов в условиях информатизации общества, иметь представление об основных направлениях подготовки учителя информатики в целом, значении и месте изучаемого курса в общей системе подготовки, понимать межпредметные связи при изучении данной дисциплины, иметь представление о тех государственных документах и научных дискуссиях, которые направлены на решение проблем информатизации образования.

Тема информатизации в настоящее время одна из наиболее актуальных и широко обсуждаемых. Феномен информатизации выведен в число универсальных мировоззренческих категорий, образовав в научно-образовательном пространстве новую триаду: «Материя – Энергия – Информация». Информация и телекоммуникации приобретают не только особый познавательный смысл в современном информационном обществе, но и становятся мощной преобразовательной силой в организации его жизнедеятельности.

Особенностью нового взгляда на решение проблем информатизации образования является *поиск подходов* к профессиональному и личностному развитию обучаемых и определение *содержания образования*, которое может обеспечить новое качество профессионального и личностного развития. При этом искомые подходы должны ориентироваться, в первую очередь, не на создание технологических инвариантов и новых стандартов в образовании, а на разработку методик совершенствования образования на основе современных информационных технологий.

Современный взгляд на подготовку специалиста означает формирование профессиональных компетенций, а не просто передачу информации. К профессиональным компетенциям относят в первую очередь: умение принимать решения в ситуациях неопределенности, владение проектной культурой и умение технологизировать собственную профессиональную деятельность.

Рассмотрим, в чем особенности нашего времени, в котором катастрофически быстро изменяются жизненные позиции молодежи; переосмысливается привычный мир ценностей. Мы вступили в XXI век – век информатизации и глобальных перемен в жизни ми-

рового сообщества. Созданы, по словам известного политолога Е. Островского, практически два типа сетей. «По одному типу сетей связаны компьютеры, а по другому – непосредственно люди. Многоуровневый маркетинг (*прим. авт. – второй тип сетей*) необычайно похож на Интернет, но только построен он на живом материале.... Что это означает? Это означает, что на первый план в ближайшее время выйдет не способность осваивать простейший набор операций (то есть, не хорошая обученность), а *умение обучаться*, более того, *способность к переобучению*, ибо только люди, которые способны переобучаться 7-8 раз в течение своей жизни, окажутся эффективны и конкурентно способны на рынке труда. Иначе говоря, в будущем мире окажется востребованным только тот, у кого появится специфическое качество: способность к переобучению. Можно сказать иначе – появится способность к изменению, *способность к самоизменению*».

Способен ли каждый человек к таким преобразованиям? Безусловно, нет! Кризис в экономике не мог не сказаться на развитии системы образования. Последствия кризиса в образовании не были видны сразу, поскольку не требовались квалифицированные кадры в условиях развала производства в стране в прошедшее десятилетие. Но последствия кризиса в экономике негативно сказались и на системе образования. Сейчас это стало понятно всем, поэтому и принята национальная программа развития образования, к сожалению, лишь в конце 2005 года. Нам всем необходимо понять, переосмыслить абсолютные ценности, которыми жили многие десятилетия и столетия. Но самое важное – это проанализировать причины нашей, в большинстве случаев, неспособности безболезненного перехода к жизни в новых социально-экономических условиях. Как должны измениться условия воспитания нового поколения? Какую систему ценностей необходимо формировать, чтобы человек не оказался в состоянии шока перед реальной сложностью мира? Почему все чаще встречаются выводы исследователей-психологов, что высокий интеллект не является залогом жизнестойкости в современном достаточно жестоком мире? Много вопросов. В контексте этого высказывания и требования времени нас будут интересовать следующие вопросы: Каким должно быть образование в условиях информатизации общества? Как должно измениться содержание образования?

Государство предпринимает некоторые шаги в перестройке образования, часть из них может внести некоторые положительные

изменения в систему образования, это относится, в основном, к разработанным Федеральным целевым программам (ФЦП): «Электронная Россия»; «Развитие единой образовательной информационной среды»; «Интеграция науки и высшего образования России» и ряду других. Практически все программы ставят близкие по сути цели, порой дублирующие друг друга. Среди основных целей можно выделить следующие:

- обеспечение гармоничного вхождения России в мировую постиндустриальную экономику на основе кооперации и информационной открытости;

- преодоление информационного неравенства между Россией и другими развитыми странами, обеспечение равноправного вхождения граждан России в глобальное информационное сообщество;

- укрепление и развитие единого информационного образовательного пространства на всей территории страны;

- повышение качества образования во всех регионах России;

- расширение подготовки специалистов по информационным технологиям и квалифицированных пользователей;

- сохранение, развитие и наиболее эффективное использование научно-педагогического потенциала страны;

- создание условий для поэтапного перехода к новому уровню образования на основе информационных технологий;

- развитие и адаптация к рыночной экономике научно-технического и кадрового потенциала России – фундамента наукоемких, конкурентоспособных производств, основополагающего условия для выхода и закрепления отечественной высокотехнологичной продукции на внутреннем и мировом рынках, формирования нового мышления в постиндустриальном обществе.

Мировая практика показывает, что имеется два типа содержательных ориентиров информатизации образования в государстве. К *первому типу* ориентиров относится *расширение доступности образования за счет применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)*. Надо отметить, что под этим понимается не только и не столько расширение доступа к ИКТ для школьников и студентов, но, прежде, всего обеспечение гибкого и непрерывного образования взрослого населения страны (реализация тезиса – «образование длиною в жизнь»). В этом случае индикатором успешно-

сти программ стало бы увеличение числа обучающихся любого возраста.

Ко второму типу ориентиров относится изменение качества образования: усиление роли самостоятельного обучения на основе активного использования современных информационных технологий и дополнительных образовательных ресурсов. В этом случае индикатором успешности программ информатизации могли бы стать: расширение использования распределенных информационных ресурсов в обучении, увеличение доли самостоятельной работы в учебном процессе.

В ФЦП на уровне государственных органов нашей страны рассматриваются вопросы необходимости пересмотра системы образования на основе современных достижений науки и техники. Современные высокоскоростные формы развития общества требуют не просто повышения качества образования, а его принципиального изменения, поскольку пресс времени, сжатие времени требует формирования разнообразия образовательных стандартов, которые востребованы уровнем развития мирового сообщества. В условиях развития информационного общества всесторонне развитая личность превращается в решающий фактор экономического развития страны и, в целом, – общественного прогресса.

Исследования показывают, что стремительное ускорение научно-технического прогресса приводит к тому, что полученные в учебных заведениях знания все чаще успевают морально устареть, прежде чем выпускники успеют получить дипломы и аттестаты. Об этом говорят многие ученые: педагоги, философы и политологи-стратеги экономического развития страны, об этом свидетельствует сама жизнь. Таким образом, веление времени - необходимость существенного изменения в подготовке специалистов любого профиля, в первую очередь, в подготовке учителя информатики.

Предлагаемый к изучению курс «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» (ИКТО) (ДПП.Ф.18) введен в программу подготовки учителя информатики именно с целью рассмотрения и поиска решения вопросов комплексного владения информационными и коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности учителя. Курс построен с учетом государственного образовательного стандарта и требованиями социально-экономического развития страны и системы образования, в частности.

Материал пособия «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» разбит на 6 логических модулей, представленных в двух частях. В первой части пособия рассматриваются следующие вопросы: цели и задачи изучения дисциплины; межпредметные связи курса при изучении других дисциплин в подготовке учителя информатики; необходимость новой парадигмы образования в современных условиях информатизации общества; современные образовательные технологии и особенности организации процесса обучения с применением современных функциональных и дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий; принципы и алгоритм создания единой информационной образовательной среды. Вторая часть пособия посвящена вопросам разработки педагогических программных средств, технологиям компьютерного обучения и психолого-педагогической диагностики. Общая структура пособия представлена на рисунке 1.

Материал и методики, представленные в пособии, были положены в основу лекционно-практического курса, прочитанного студентам специальности «Информатика» (050202) Оренбургского государственного университета, и прошло обсуждение на курсах повышения квалификации ППС.

При изучении курса использовалась специализированная аудитория, оборудованная компьютерной (43 рабочих места) и аудио-видео техникой (проекторный аппарат, видео и аудио магнитофоны, другое). На занятиях использовался неограниченный выход в Интернет и необходимое программно-методическое обеспечение. В учебном процессе и для выполнения самостоятельных работ использовался сайт кафедры <http://informatics.osu.ru> и сайт Управления современных информационных технологий в образовании университета <http://ito.osu.ru>.

СТРУКТУРА КУРСА «Информационные и коммуникационные технологии в образовании»

ИКТО: модульная структура

<p>МОДУЛЬ 1 Введение в предметную область. Цели. Задачи. Понятийный аппарат. Междисциплинарные связи курса. Проблемы и требования к подготовке учителя информатики. Основные направления подготовки.</p>	<p>МОДУЛЬ 2 Психолого-педагогические возможности компьютерных средств обучения и коммуникационных средств взаимодействия в системе образования. Новая парадигма образования (НПО). Требования к НПО в условиях информатизации общества.</p>	<p>МОДУЛЬ 3 Образовательные технологии новой парадигмы образования: технологии компьютерного и дистанционного обучения. Особенности организации образовательного процесса в условиях информатизации образования. Принципы системы открытого и опережающего образования.</p>	<p>МОДУЛЬ 4 Функциональные и дидактические возможности и классификация компьютерных средств обучения (КСО). Рассматриваются дидактические принципы применения КСО и особенности организации образовательного процесса в компьютерных средах обучения.</p>	<p>МОДУЛЬ 5 Функциональные и дидактические возможности коммуникационных средств взаимодействия субъектов образовательного процесса (форумы, чаты, e-mail, сайты, порталы, Интернет трансляции и видеоконференции). Методический аспект организации взаимодействия в компьютерной коммуникационной среде. НИРС и проектные работы в компьютерной сети.</p>
<p>МОДУЛЬ 6 Формирование, развитие и управление единой информационно-образовательной средой. Распределенные информационно-образовательные ресурсы: возможности и принципы коллективного создания и использования. Принципы разработки и алгоритм создания образовательного портала региона.</p>	<p>МОДУЛЬ 7 <i>(рассматривается отдельно в авторском курсе)</i> Технологии разработки электронных образовательных ресурсов (ЭОР). Комплекс требований (психолого-педагогические, дидактические, эргономические и технологические) к разработке компьютерных средств обучения (программы обучения и контроля, электронные учебники). Оценка качества разработанных средств обучения и эффективность их применения.</p>			

Рисунок 1 - Общая структура пособия «Информационные и коммуникационные технологии в образовании»

1.1 Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» (ИКТО) в программе подготовки учителя информатики является интегрирующим курсом в применении информационных технологий в образовании. При рассмотрении программы курса должно быть обеспечено комплексное применение всего ранее рассмотренного материала по другим дисциплинам стандарта специальности «Информатика» (050202) таких как: информационные системы (ДПП.Ф.16); компьютерные сети и мультимедиа технологии (ДПП.Ф.17); курсы, введенные по решению Ученого совета вуза «Технологии разработки педагогических программных средств» и «Технологии компьютерного обучения и контроля» (ДПП.В.02). Исходя из анализа государственного образовательного стандарта (ГОС) специальности 050202, требований к знаниям, профессиональным навыкам и определенному уровню компетентности выпускника, рассмотрим цели и основные направления подготовки учителя информатики в области изучения возможностей информационных и коммуникационных технологий.

Цель курса - сформировать у будущих учителей информатики систему знаний, умений и компетенций в области использования средств информационных и коммуникационных технологий в образовании (ИКТО).

Обоснованность включения курса ИКТО в программы подготовки учителей информатики определена стратегией развития современного общества на основе достижений науки и высокоэффективных технологий, что объективно требует внесения значительных корректив в педагогическую теорию и практику, активизации поиска новых моделей образования и технологий обучения, направленных на повышение уровня квалификации и профессионализма будущих педагогов.

Задачи курса

1) рассмотреть проблемы и требования к подготовке учителя информатики (050202);

2) проанализировать проблемы традиционной модели образования и рассмотреть концептуальный подход к созданию новой модели парадигмы образования;

3) рассмотреть особенности образовательных технологий в условиях информатизации образования и общества;

4) рассмотреть функциональные и дидактические возможности распределенных информационных ресурсов и принципы создания единой информационной среды обучения;

5) проанализировать основные возможности компьютерных средств обучения и коммуникационных средств взаимодействия субъектов образовательного процесса;

6) рассмотреть подходы и принципы разработки компьютерных средств обучения;

7) рассмотреть методику применения распределенных образовательных ресурсов, компьютерных средств обучения и коммуникационных средств взаимодействия.

Следует отметить особую значимость данного курса с учетом дополнительных функциональных обязанностей современного учителя информатики, который наряду с преподаванием школьного курса информатики, должен осуществлять и практическую работу по координации внедрения ИКТ во все сферы образовательного процесса учебного заведения.

1.2 Проблемы подготовки учителя информатики

Система образования сегодня существует в условиях, когда культура общества в целом и отдельных его групп определяется в значительной степени информационной культурой. Информационная культура очень многогранное понятие, оно включает: понимание возможностей современных информационных технологий, знание основных подходов, принципов и требований к разработке, а также умение использования компьютерных средств подготовки, переработки и передачи информации (компьютерная грамотность); бережное отношение и умение работать с любой информацией; знание и определенные навыки использования информационных ресурсов; использование информационных технологий и компьютерных средств для решения производственных проблем; понимание технологии создания и применения современных компьютерных средств обучения; навыки поиска, анализа и отбора распределенных информационных ресурсов; навыки владения современными коммуникационными средствами межличностного общения и многое другое.

Активный информационный обмен, происходящий в мировом сообществе, стал сущностью всего процесса информатизации всех сторон жизни общества, приобрел глобальный характер и стал определяющим фактором уровня развития любого государства.

Развитие компьютерной техники и информационных технологий на ее основе привело к возникновению понятия информационного общества, то есть общества, построенного на основе сбора, хранения, передачи и использования различной информации, способов ее обработки, доставки, получения и использования. Вопросами информатизации образовательного процесса на разных этапах его развития занимались многие ученые психологии, философии и педагоги Б.С. Гершунский, А.Н. Тихомиров, Н.Ф. Талызина, И.В. Роберт, А.И. Ракитов, Р.Ф. Абдеев и многие др.

Внедрение различных информационных технологий в определенную сферу человеческой деятельности принято называть информатизацией этой сферы.

Федеральный закон «Об образовании» трактует информатизацию как организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.

Система образования настоящего периода, практически во всех странах мира, переживает кризис. Основными причинами кризиса образования в нашей стране являются: опережающее развитие высоких технологий по сравнению с уровнем образования технических специалистов; возрастающий объем информации, необходимой для выпускников вуза; достаточно низкая адаптивность систем образования к быстро изменяющимся социально-экономическим условиям. Предыдущие исторические этапы геополитического, экономического и социального развития России привели к созданию системы образования, для которой характерно:

1) неравномерное распределение учебных заведений на ее территории, сосредоточие научного, культурного и образовательного потенциалов в ряде крупных промышленных центров;

2) узкая ориентация образовательных систем многих регионов страны на подготовку кадров в той или иной сфере практической деятельности;

3) ведомственная структура подготовки и переподготовки специалистов;

4) устоявшаяся традиционность классической парадигмы образования.

Проблемы системы образования становятся проблемами развития общества и государства, поскольку в современном информационном мире все большее значение для развития всех сторон жизни мирового сообщества приобретают интеллектуальные и информационные ресурсы. Именно поэтому информатизация страны, всех сфер деятельности науки, производства и системы образования, в том числе, призвана способствовать и развитию системы образования, и экономическому развитию страны в целом.

1.3 Требования к уровню подготовки учителя информатики

Анализируя государственный образовательный стандарт, выделим требования, предъявляемые к уровню подготовки учителя информатики по рассматриваемой дисциплине «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». В результате изучения рассматриваемого курса студент должен обладать такими умениями и навыками:

- быть знакомым с современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разного рода занятий, в различных видах учебной и воспитательной деятельности;

- уметь использовать средства ИКТ в своей профессиональной деятельности;

- быть готовым к методически грамотной организации и проведению учебных занятий в условиях широкого использования ИКТ в учебном заведении с выходом в компьютерные сети разного уровня;

- быть знакомым с возможностями практической реализации обучения, ориентированного на развитие личности ученика в условиях использования технологий мультимедиа (в перспективе «Виртуальная реальность»), систем искусственного интеллекта, информационных систем, функционирующих на базе вычислительной техники, обеспечивающих автоматизацию ввода, накопления, обработки, передачи, оперативного управления информацией.

Современный этап информатизации общества предъявляет дополнительные требования к кругозору учителя информатики.

Исходя из необходимости воспитания критически мыслящей личности, предлагаем рассмотреть на семинарских занятиях возможность введения в рассматриваемую дисциплину следующих дополнительных вопросов при подготовке учителя информатики:

1 владение общими методологическими принципами и обоснование их эффективности и целесообразности для преобразования образовательного процесса;

2 формирование и развитие информационно-коммуникативной компетентности и не только учителя информатики. Информационно-коммуникационные технологии являются необходимым компонентом, условием и катализатором процесса модернизации образования;

3 внедрение технологий обучения, основанных на методах самостоятельной работы в осуществлении научно-образовательной и учебно-познавательной деятельности;

4 формирование потребности нового содержания образования, направленного на формирование исследовательской, проектной компетенций и способности самостоятельного выбора и построения образовательных траекторий как учителя, так и его учеников;

5 формирование необходимых знаний и умений по разработке компьютерных средств обучения и контроля на основе наиболее распространенных готовых инструментальных средств таких как, Macromedia Authorware, ToolBook, FrontPage и наиболее доступными средствами MS PowerPoint и языком разметки документов HTML;

6 понимание необходимости, значения и общих принципов функционирования единой образовательной информационной среды (ЕОИС) и ее важнейших компонентов как основы функционирования новой парадигмы образования;

7 понимание принципов функционирования и возможностей автоматизированных систем управления образовательного учреждения, формирование и использование статистической информации о ходе и результатах обучения, другой информации.

Как видим, даже не полный перечень необходимых знаний для информатизации образовательного процесса в школе впечатляет. Учителя информатики в школе необходимо рассматривать не только как учителя предметника, но, в первую очередь, как органи-

затора информатизации педагогической деятельности школы. Безусловно, в полной мере владеть всеми необходимыми знаниями для работы учителем информатики практически невозможно, но самое главное, на мой взгляд, это развитие интенции (стремления) к непрерывному самообразованию. Не разовое эпизодическое повышение квалификации, а непрерывное обновление знаний, – важнейшее требование для любого современного специалиста, а для учителя информатики эта способность является определяющей.

«Потребности социально-экономического развития страны обуславливают новую систему приоритетов, начиная со всех ступеней общего образования. На первое место выдвигается, наряду с другими, информационно-коммуникативная компетентность. Информационно-коммуникационные технологии являются необходимым компонентом, условием и катализатором процесса модернизации образования» (В.М. Филиппов. Аналитическая записка, 2001).*

Интересно мнение зарубежных специалистов по этому вопросу. В выступлении на ежегодной выставке ВЕТТ 2003, прошедшей в Лондоне, Государственный секретарь Великобритании по образованию и занятости Чарльз Кларк назвал информационные и коммуникационные технологии революцией в образовании.

«Я верю в то, что ИКТ, если они применяются должным образом и с должным эффектом, оказывают огромное влияние на учебную деятельность школьников. Это должно быть осознано и понято всеми» (//ИНФО, №4, С.3).*

Анализируя не только собственный опыт работы, но и педагогов-других исследователей в области разработки и внедрения информационных и коммуникационных технологий, анализируя круг вопросов, в работе учителя информатики можно констатировать, что требования к уровню подготовки, точнее сказать, компетентности учителя информатики очень высоки. Подготовить учителя информатики, эффективно использующего информационные и коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельно-

* Филиппов, В. Высшая школа России перед вызовами XXI века / В. Филиппов // Высшее образование в России. – 2001. - № 1. – С. 5–15.

* Чарльз, Кларк. Информационные и коммуникационные технологии: революция в образовании / Чарльз Кларк // Информатизация и образование. – 2003. - №4. - С.3-6.

сти, в рамках отведенных государственным образовательным стандартом курсов и соответствующего объема часов невозможно. Именно поэтому Оренбургский государственный университет при подготовке учителя информатики пошел на выделение новых дополнительных курсов: «Технология разработки компьютерных средств обучения средств» и «Технологии компьютерного обучения и контроля» для студентов специальности 050202, а также ввел соответствующие вопросы в программы курсов повышения квалификации преподавателей университета и учителей информатики школ Оренбургского университетского (учебного) округа.

1.4 Необходимые условия подготовки квалифицированного учителя информатики

Для выполнения такой сложной задачи, безусловно, требуется создание необходимых социально-экономических и психолого-педагогических условий. Выделим наиболее важные, на наш взгляд, направления работ.

1 Построение на государственном уровне концепции и модели профессионального развития в контексте модернизации системы образования с использованием новых информационных технологий, направленных на развитие личности и общества.

2 Качественное нормативно-правовое сопровождение информатизации системы образовательных программ и мероприятий.

3 Развитие единой сети компьютерных телекоммуникаций системы образования.

4 Создание системы информационно-образовательных, специальных порталов и порталов по направлениям учебно-методических объединений, а также развитие телекоммуникационной базы, разделов общенационального образовательного портала в сфере общего образования и информационная поддержка WWW-сервера Минобразования.

5 Развитие и научно-методическое руководство отраслевой структуры информатизации образования регионов через создание системы региональных центров информатизации.

6 Сбор и обобщение опыта деятельности учреждений, реализующих программы общего среднего образования с применением ИКТ.

7 Выработка рекомендаций по использованию всего спектра оборудования ИКТ и цифровых информационных ресурсов в среднем образовании.

8 Разработка современных санитарно-гигиенических рекомендаций, мониторинг здоровья обучающихся.

9 ИКТ в методической поддержке, повышении квалификации, подготовке и переподготовке работников образования.

1.5 Вопросы для самоконтроля

1 В чем особенность подготовки учителя информатики в современных условиях развития мирового сообщества?

2 Какие Вы видите основные проблемы подготовки учителя информатики в вузах?

3 Какими основными теоретическими вопросами и навыками практической деятельности должен обладать учитель информатики?

4 Какие основные задачи должен решать учитель информатики в школе?

5 Какие необходимые условия должно создать государство для совершенствования системы образования в условиях информатизации общества?

6 В чем, по Вашему мнению, причины слабой подготовки школьников (в большинстве школ страны, особенно сельских) по информатике?

7 Назовите основные ФЦП, касающиеся информатизации образования.

1.6 Задания для самостоятельной работы

1 Рассмотрите и проанализируйте основные федеральные целевые программы, направленные на решение проблем информатизации образования.

2 На основе личного наблюдения при прохождении практик в школе и анализа опыта учителей школы опишите и классифицируйте основные проблемы в работе учителя информатики.

3 Изложите свое представление о проблемах подготовки учителя в вузе и предложите необходимые дополнения или изменения к стандарту.

4 Проанализировать причины недостаточно высокой подготовки школьников (в большинстве школ страны, особенно сельских) по информатике. Представить аналитическую записку.

МОДУЛЬ 2. Новая парадигма образования в условиях информатизации

При рассмотрении материала этого модуля студент должен понять: проблемы и ограничения дидактических возможностей традиционной парадигмы образования, входящей в противоречие с требованиями современного информационного общества; задачи новой парадигмы образования и основные принципы ее функционирования; личную ответственность обучающегося за свой уровень образования и развития в новой модели образования.

2.1 Парадигмы образования

Мир, казалось, недавно пережил появление персонального компьютера. Именно пережил, так как и на примере нашей страны видно, как сильно персональный компьютер меняет подход к решению многих насущных задач. Для чего нужен компьютер, может сказать практически любой более-менее грамотный человек. Развитие человеческой мысли стремительно, неиссякаема жажда человека к новому, неизвестному. Но что можно наблюдать порой в наше время, когда царит огромная масса различной информации? Самое интересное, что на фоне невероятно богатых сведений об интересующем нас предмете мы нередко остаемся на уровне «информационного голода», потому что не можем найти своевременно необходимую информацию. И приходится заново «изобретать велосипед».

Следует также отметить, что за последнее десятилетие в мировом сообществе произошел резкий скачок использования во всех сферах деятельности новой компьютерной техники и средств телекоммуникационной связи.

2.1.1 Традиционная парадигма образования

Современный этап развития информатизации образования предоставил новые возможности более разностороннего использования компьютерной техники и средств телекоммуникационной связи, как в организации учебного процесса, так и в дальнейшей организационно-методической поддержке самостоятельной работы в рамках традиционных технологий обучения, в предоставлении дополнительных возможностей самообразования личности и разра-

ботке новых комплексных технологий обучения. Использование основных теоретических положений и принципов, которые были разработаны ранее в теории обучения, и в том числе в технологии компьютерного обучения, применение возможностей современной компьютерной техники позволяют создать более мощные программно-дидактические системы модернизации образовательного процесса, поиска и поддержки принципиально новых видов познавательной деятельности обучающихся.

Уровень развития общества в последнее десятилетие, его информационно-технологическая база, резкий скачок в развитии компьютерной техники, технологии программирования и, главное, появление новых средств связи дали толчок к поиску и развитию новых технологий обучения.

Стремление педагогов практически всех времен обратить внимание на развитие творческих способностей обучаемых приводится практически в каждой публикации, посвященной подготовке молодого поколения. Как известно, скорость устаревания знаний, или, как говорят, период «полураспада» знаний таков, что большая их часть, полученная в вузе, к его окончанию устаревает, мировая практика показывает, что на фоне информационного взрыва все чаще ощущается «информационный голод» (Ефимов А.Н.).

С учетом вышесказанного понятно, что современное образование должно строиться с использованием новейших достижений в естественнонаучных и гуманитарных областях знаний. Приоритетной целью образования является формирование у человека таких качеств, которые помогли бы ему быстро адаптироваться к современным условиям жизни, формировать потребности непрерывного самосовершенствования и критического отношения к жизни. Наиболее важными направлениями подготовки в системе высшего образования, в первую очередь, являются следующие: экологическая культура; информационная культура; творческая активность; высокая нравственность.

Интенсификация информационных процессов, внедряемых в науку, экономику, производство, требует разработки новой модели образования, разнообразных информационно-образовательных сред, в которых человек мог бы раскрыть свой творческий потенциал полностью, развить свои способности, воспитать в себе потребность непрерывного самосовершенствования и ответственности за собственное воспитание и развитие. Узкая специализация и

профессионализация привели к частичным разорванным знаниям и репродуктивному характеру мышления. О необходимости пересмотра системы образования говорят давно и уже не только исследователи, поскольку подготовка специалистов в вузах не соответствует динамике социально-экономического развития общества.

2.1.2 Необходимость новой парадигмы образования

Очень интересный, на наш взгляд, анализ парадигм стратегии образования, проведенный академиком В.Н. Турченко*, представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Парадигмы стратегии образования

Принципы	Консервативно-эволюционная	Прогрессивно-революционная
1. Взаимодействие с обществом	Адекватное отражение жизни	Творческое преобразование жизни
2. Взаимосвязь с потребностями общества	Реакция на изменяющиеся потребности	Формирование новых потребностей
3. Отношение к ценностям	Потребление материальных и духовных ценностей	Создание материальных и духовных ценностей
4. Способы адаптации	Адаптация личности к требованиям производства	Адаптация производства к требованиям гармоничного развития личности
5. Технологические решения	Ориентация на устоявшиеся педагогические технологии	Ориентация на создание новых педагогических технологий
6. Финансовое обеспечение	Остаточное финансирование	Приоритетное финансирование и развитие самофинансирования
7. Направленность динамики развития	Предотвращение выхода на точки бифуркации	Содействие выходу на точки бифуркации

* Турченко В.П. Парадигмы стратегии образования // Педагог, 1998, № 4.

Как видно из таблицы 1, прогрессивно-революционная модель развития образования отражает чаяния многих педагогов и особенно актуальна для настоящего периода развития общества.

Очень часто рассматривают образование как объект исследования, подлежащий конструированию и видоизменению в соответствии с определенными представлениями исследователя или чиновника, а не как некоторый вид активности, инициируемый жизнью. По словам О.В. Долженко*, «детерминация же образовательной политики социокультурным опытом, как правило, не учитывается. Отсюда далеко не безобидные выводы о роли фундаментального универсального знания, под которыми понимаются, прежде всего, науки естественные. Но ведь сами высказывания этих наук производные от социальной действительности».

Следует признать, что одна из сложнейших задач общества - воспитание и образование молодого поколения или отдельного индивида. Человек от самого рождения и до последних минут жизни проходит множество образовательных путей. Какую основную функцию выполняют образовательные институты разного уровня? Адаптация, рафинирование, вычленение нового знания из той предметной среды, которая его породила. «Ведь основная задача, которая преследовалась в ходе «доработки» продукта, - снять тайну, ощущение исключительности и неповторимости происшедшего: все должно стать простым до невероятного!». Хорошо ли это? Чему и на чем мы учим в вузах?

Нужно всем проанализировать мнения автора, его размышления о путях развития университетского образования и понять их значимость. «Нужно отказаться от упрощения. Признать, что образование – не только обязательное, но и индивидуальное, интимное занятие, связанное с неповторимым самоопределением данного конкретного человека. ... Образование живет не там, где хотят, чтобы оно жило, оно живет там, где есть предпосылки для его существования» (О.В. Долженко).

Традиционная система образования несет на себе отпечаток конкретных условий той среды, в которой происходило ее становление. С этим можно согласиться, но однозначно сказать, хорошо это или плохо, вряд ли возможно. Как известно, в Европе сложи-

* Долженко, О.В. *Очерки по философии образования*/ О.В. Долженко. – М.: Промо-Медиа, 1995. - 240 с.

лись две модели университетского образования, которые преследуют разные цели и задачи. Первая модель - англосаксонская, вторая модель – немецкая. К сожалению, обе модели имеют и достоинства, и недостатки, а вот интеграция этих моделей вряд ли была возможна до последнего времени. Какую модель выбирает Россия? Ответ зависит от того, какие задачи в системе образования необходимо решать государству.

«Парадокс современной ситуации состоит в том, что учебные заведения оказались в жесточайшем кризисе именно тогда, когда общество вступило в период небывалого образовательного бума» (О.В. Долженко).

Как отмечают специалисты ЮНЕСКО, подлинная сущность мирового образовательного кризиса состоит в беспомощности и неэффективности современного образования перед лицом глобальных проблем человечества, то есть перед лицом информационного общества.

В последнее время, особенно с развитием высоких технологий и необходимостью подготовки (или привлечения со стороны) высококвалифицированных специалистов, появилась тенденция «размытия» четких границ функций образования, перераспределение последних между различными субъектами социокультурного пространства. Для этого есть несколько причин, но одна из них, на наш взгляд, это высокие скорости развития современных информационных технологий и средств телекоммуникационной связи и процессы в высокотехнологичных сферах производства. Подготовка специалистов для этих сфер деятельности очень дорогостоящая. Традиционные учебные заведения не обеспечивают необходимого уровня подготовки специалистов в очень короткие сроки, поэтому и возникают различные центры обучения на фирмах, внутри предприятий, где идет переподготовка обычно профильных специалистов. На базе больших компаний развиваются учебные заведения, ведущие узко профильную специальную подготовку. Такая ситуация обычно касается именно профессионального обучения.

С другой стороны, и это уже касается общего образования, – развитие системы дополнительного образования, которое по своим направлениям и нетрадиционным подходам к обучению, воспитанию и развитию ребенка все больше создает конкуренцию традиционным государственным учебным заведениям. Создаются новые образовательные заведения различных типов и на базе университе-

тов, и других вузов. Чем вызван отток части обучающихся из традиционных учебных заведений? Неудовлетворенностью качеством образования и жесткими рамками государственных учебных заведений традиционного типа, с одной стороны. Вторая причина такой тенденции – развитие технологии общения, подготовки и передачи информации, то есть современные информационные технологии ворвались и в сферу образования, причем диктуя свои условия. Но разнообразие учебных заведений не может просто так изменить новые качества системы образования. Это не просто философская категория перехода количества в качество - зарождение нового и его разрастание может дать такой переход в развитии образования.

С учетом выше приведенных рассуждений предлагаем рассмотреть современную модель образования, построенную с учетом потребности развития личности и общества.

2.1.3 Цель, задачи, принципы создания новой парадигмы

Традиционная парадигма рассматривала образование как подготовку молодого поколения к труду, жизни, потребляя созданные в других отраслях материальные ценности. Новая парадигма видит в образовании самостоятельную ценность.

Цель создания новой парадигмы образования - обеспечение условий воспитания, обучения и развития свободной, критически мыслящей личности, соответствующей требованиям жизни в условиях рыночной экономики, способной к непрерывному повышению собственного уровня образования и культуры, интегрированных в мировое информационное пространство.

Задачи новой модели образования

- 1 Создать условия развития свободной, критически мыслящей личности.
- 2 Обеспечить личностно-ориентированный разно уровневый подход к обучению.
- 3 Сформировать потребность к постоянному и непрерывному самообразованию.
- 4 Обеспечить свободный доступ обучающемуся к любой жизненно важной для него информации.
- 5 Разработать и внедрить методологический, целостный и интеграционный подход способов освоения мира.

6 Обеспечить доступ к получению образования и непрерывному повышению культурного, образовательного и профессионального уровней без каких-либо ограничений.

Основные принципы создания новой модели образования

1 Переход от авторитарной педагогики к педагогике сотрудничества.

2 Интеграция разных форм деятельности: учебной, научно-поисковой, производственной.

3 Демократизация образования – повышение возможности получения образования лицам, которые по каким-либо причинам не могут посещать обычные учебные заведения.

4 Обеспечение условий и уровня обучения, адекватных требованиям времени.

5 Свобода времени и сроков обучения (поступление в вузы в течение всего года, сроки обучения зависят от способностей и возможностей обучающегося).

6 Индивидуальные программы обучения, открытое планирование обучения.

7 Переход от принципа «образования на всю жизнь» к принципу «образование через всю жизнь».

8 Свобода в выборе места расположения учебного заведения.

9 Самоуважение, целеустремленность, самоконтроль обучающегося.

10 Свободное развитие индивидуальности.

2.1.4 Модель новой парадигмы образования

Спор о выборе модели образования решается в пользу технологического образования, и это не надуманное решение, а ход развития жизни. Как противостоять этой экспансии? Попытками сбалансировать влияние технологизации общества на развитие и образование личности и объясняется обращение практически всех государственных институтов образования к гуманитаризации и гуманизации образования. Решение проблемы «Каким быть образованию?» все-таки остается за самой личностью, определяется логикой ее развития, внутренними потребностями индивидуума, целями и задачами, которые он перед собой ставит. Но чтобы понять: «Что я, личность, хочу» – необходимо пройти сложный путь становления

и на этом непросто для каждого человека отрезке времени жизни необходима работа педагогов, исповедующих не авторитарную педагогику, а стремящихся к вдумчивому и доброжелательному сотрудничеству. Вряд ли в условиях массовой школы это возможно. Именно поэтому и собираются на форумы энтузиасты-педагоги для защиты своих идей и хотя бы морального признания значимости своих работ.

Предлагаем рассмотреть концептуально современную модель образования, основные элементы которой признаны практически во всех развитых странах и у нас в стране. Мы приводим свои рассуждения и видения современной модели образования, опираясь на научные исследования таких известных педагогов, как: Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, А.А. Леонтьев, К. Роджерс^{*}, авторов развивающего обучения. Известный педагог Г.К. Селевко отмечает: «Развивающее обучение осуществляется как целенаправленная учебная деятельность, в которой ребенок сознательно ставит цели и задачи самоизменения и творчески их достигает».

Концепциями индивидуализации обучения занимаются давно, поскольку творческий поиск нового всегда сопровождал деятельность педагогов России. Каждый период времени имеет свою научно-техническую основу, и тем более заслуживают уважения, анализа и дальнейшего развития те идеи, которые опередили свое время, его техническое оснащение и заложили основные принципы развития ряда современных направлений в педагогике и технологии обучения.

С учетом всех наших рассуждений, возможностей, предоставляемых современной компьютерной техникой и средствами телекоммуникационной связи, предлагаем рассмотреть подход к построению современной модели образования.

Современная модель образования должна обеспечить интеграцию различных способов освоения мира, тем самым раскрыть и увеличить творческий потенциал человека для свободных и осмысленных действий, целостного и открытого восприятия и осознания мира, нести новизну и широкое, по возможности, внедрение инновационных процессов в систему массового обучения.

Проблема разработки современной модели образования заключается в том, чтобы найти удобные организационные формы,

^{*} Ссылка сделана в работе Е.С. Полат «Новые педагогические и информационные технологии в системе образования»

сохранить и развить открытость процесса образования на разных уровнях системы, а не только на уровне учитель - ученик. Образование не может быть целиком самоопределяемо индивидами или группами. Определение целей, программ и планов обучения - это совместное творчество организаторов обучения, преподавателей и обучающихся, и в то же время образование нельзя рассматривать только через призму целей и задач, которые должен решать в жизни человек, но необходимо учитывать и потребности в развитии самой личности.

Переход от нормативного к современному образованию обострил проблемы готовности преподавателей к поиску новых технологий обучения и определению собственного места в этой системе. Трудности, испытываемые преподавателями, можно свести к двум проблемам:

1) необходимость перехода от авторитарного управления к совместной деятельности и сотрудничеству;

2) необходимость перехода от репродуктивного подхода в обучении к развитию продуктивной творческой мыслительной деятельности.

Самая трудная задача в новой модели образования - смена личной установки, как педагога, так и обучающегося на самообразование, саморазвитие.

На рисунке 2 представлены основные принципы модели современного образования. При разработке этой модели использована схема, представленная в работе «Открытое образование – объективная парадигма XXI века».

Особенности новой парадигмы образования – создание условий для саморазвития, самостоятельного принятия решения, развития ответственности, выработки собственного индивидуального стиля учебной деятельности и общения в огромной степени зависит от личностных качеств обучающегося. Непременными условиями саморазвития являются самостоятельность, ответственность, инициативность, которые в той или иной степени проявляются у обучающихся дистанционно.

По мнению Г.А. Цукермана*, “... саморазвитие для человека является безусловной ценностью, ...саморазвитие есть творчество,

* Цукерман Г.А. Психология саморазвития / Г.А. Цукерман, Б.М. Мастеров. - М.: Интерпракс, 1995. - 288 с.

обращенное на свою личность...” и “...самой большой неудачей может стать прекращение саморазвития...”.

Все вышесказанное о проблемах системы образования, новых возможностях, предоставляемых компьютерными и коммуникационными технологиями обучения и взаимодействия, отвечает основной цели обучения в школе, вузе – научить учиться.



Рисунок 2 - Приоритетные принципы и подходы

2.2 Вопросы для самоконтроля

- 1 В чем основные преимущества и недостатки компьютерных средств обучения?
- 2 Охарактеризуйте современные средства коммуникационных технологий взаимодействия.
- 3 Какие возможности предоставляют компьютерные и коммуникационные средства для реализации инновационных технологий обучения?
- 4 В чем причины несоответствия традиционной модели образования современным условиям развития общества?
- 5 Какие основные задачи новой парадигмы образования Вы знаете?
- 6 Какие основные принципы построения новой парадигмы образования?
- 7 Что может дать новая парадигма образования для разных возрастных категорий обучающихся?
- 8 Чем принципиально отличаются рассмотренные парадигмы образования?
- 9 В чем принципиальная новизна новой парадигмы образования с Вашей точки зрения?

2.3 Задания для самостоятельной работы

- 1 Обобщая рассмотренные возможности ИКТ, предлагаем представить самостоятельно дидактические функции компьютерных средств обучения и коммуникационного взаимодействия и представить в виде схемы. Подготовить доклад на 3-5 минут, материал оформить в виде презентации PowerPoint.
- 2 Проанализировать предложенную модель новой парадигмы образования и на основании анализа литературы и собственных рассуждений подтвердить, опровергнуть, уточнить и обосновать все Ваши новые положения. Ответ отправить по электронной почте.
- 3 Подготовить развернутый ответ на вопрос «Я и мое образование: необходимые условия, возможности, проблемы». Дискуссия в режиме электронного семинара.
- 4 На основе результатов преддипломной практики проанализируйте состояние компьютеризации школы и предложите подходы

более эффективного применения компьютерных и коммуникационных средств в конкретной или гипотетической школе.

5 Разработать для учителя информатики модель урока или дополнительного занятия «Возможности и принципы работы в компьютерной коммуникационной среде».

МОДУЛЬ 3. Инновационные технологии обучения и контроля в условиях информатизации образования

После рассмотрения материала этого модуля студент должен: понимать необходимость и возможности применения компьютерных технологий обучения; понимать особенности компьютерного контроля и тестирования, организации учебного процесса с применением современных технологий обучения.

При подготовке учителя информатики необходимо раскрыть перспективные разработки в области технологий обучения и самообразования, к которым в первую очередь на сегодняшний день относятся компьютерные, дистанционные, открытые и опережающие технологии обучения.

3.1 Необходимость технологий компьютерного обучения и контроля

Современный этап развития мирового сообщества предъявляет новые повышенные требования к уровню подготовки специалистов любого профиля, использования информационных и компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности. В первом модуле данного пособия мы касались проблем образования, необходимости перестройки системы образования для удовлетворения потребностей государства в развитой критически мыслящей личности. Ранее при обосновании необходимости новой парадигмы образования были рассмотрены основные возможности компьютерных и коммуникационных средств обучения. Теперь нам необходимо рассмотреть проблему необходимости развития и использования новых технологий обучения и способов их реализации. Рассмотрим следующие вопросы: для чего необходимы новые технологии обучения? Какой вклад в развитие новых технологий обучения может дать компьютерная техника?

Возрастающие требования со стороны общества к подготовке критически мыслящей личности, способной к непрерывному обновлению своих знаний, быстрому переучиванию и смене области применения своих способностей, требуют создания новых условий

и методик обучения, которые и являются основой новых образовательных технологий. Следует отметить также возрастающую роль самоподготовки при формировании высококвалифицированного специалиста. Следовательно, растет необходимость создания новых форм представления обучающего материала, методик работы с новыми средствами обучения и способов управления самостоятельной познавательной деятельностью обучающегося. Как видим, потребность в новых технологиях обучения актуальна.

Рассмотрим, что же может дать системе подготовки и повышения квалификации обучающегося современная компьютерная техника и средства коммуникационного взаимодействия субъектов образовательного процесса? Что может дать компьютер учебному процессу? Как должен измениться процесс обучения? Компьютер необходимо рассматривать не как простое дополнение к существующим методам обучения, а как «мощное средство, которое должно привести к изменению всех компонентов учебного процесса, начиная от содержания и кончая его организационными формами. Внедрение компьютера в процесс обучения требует пересмотра и совершенствования традиционных методик обучения, разработки новых технологий обучения, создания научно обоснованной современной модели учебного процесса.

Первые попытки построения учебного процесса с применением ЭВМ внесли много нового и позволили получить такие знания, которые сложно представить/донести обычным традиционным способом обучения, это относится, в первую очередь, к машинной графике и ее возможностям. Еще одна очень интересная сторона применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) при организации учебного процесса заключается в том, что компьютеризация сформулировала новые высокие требования к внутренним механизмам ответственности за активизацию познавательной деятельности самих обучающихся. Чем объяснить огромный интерес и притягательную силу компьютера? Воздействие компьютера не только в том, что он полезен в профессиональной деятельности, но и в том, что впервые в истории появилось средство конструирования и развития интеллекта.

Использование компьютеров в учебном процессе развивает не только познавательную деятельность, но и формирует свою мотивационную, эмоциональную, коммуникативную среду. Рассматривая значение компьютера в личностном аспекте, следует

отметить неоднозначность влияния последнего на развитие личности. Психологи отмечают противоречивые последствия влияния неуправляемого использования компьютера, особенно в школьном возрасте, на развитие мышления и поведение личности. Как отмечает доктор психологических наук О.К. Тихомиров*:

1) компьютеризация, способствуя усилению логического мышления, сопровождается подавлением интеллектуального начала в мышлении;

2) компьютеризация может дать новые знания, а с другой стороны - дать мощный стимул развитию внешне престижной мотивации;

3) компьютеризация - средство более полного освоения мира и средство ухода от него.

Разумеется, есть основания говорить о необходимости конкретного психофизического анализа возможных негативных явлений, сопровождающих интенсивное внедрение компьютеров практически во все сферы жизнедеятельности человека.

Но может ли компьютер способствовать развитию творческого мышления? «Безусловно, да!» - констатирует профессор О.К. Тихомиров. Но развитие личности - процесс очень сложный, воздействие внешних факторов часто бывает определяющим, поэтому применение такого мощного «...внешнего органа памяти и мышления» должно быть под постоянным контролем при организации обучения. В настоящее время все острее встает проблема компьютерной зависимости, влияния компьютерных технологий на нравственно-эмоциональное и физическое развитие пользователей компьютерной техники и коммуникационных средств, к которым в первую очередь относится глобальная сеть Интернет и мобильная телефония, как разновидность информационных технологий.

Еще в 1986 году известный психолог и педагог Н.Ф. Талызина* подчеркивала, что применение автоматизированных (*прим. авт.* в настоящее время говорят - компьютерных) систем в обучении оправдано лишь тогда, когда это приводит к повышению эффективности обучения, хотя бы по одному из следующих критериев:

1) повышение мотивационно-эмоциональной стороны обучения;

* Тихомиров О.К. Основные психолого-педагогические проблемы компьютерного образования. // Вопросы психологии. 1986.- № 5. С.67-68.

* Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. 2-е издание. - М.: МГУ, 1984.- 344с.

- 2) повышение качества обучения;
- 3) сокращение затрат времени обучаемого и обучающего для изучения данного предмета (вопроса);
- 4) уменьшение финансовых затрат на обучение.

Как видим, вопросы, рассматриваемые почти два десятка лет назад, созвучны и нашему времени, но сейчас появилась другая технологическая основа построения системы создания индивидуальной информационно-образовательной среды, организованной с использованием расширенных дидактических возможностей современных компьютеров и, главное, средств телекоммуникационной связи, использование распределенных информационных ресурсов всюду проникающей сети Internet.

Бесспорно, что использование компьютера в учебном процессе открывает новые перспективы в деле совершенствования системы образования, приобретения таких новых знаний о мире, которые сложно, а подчас и невозможно получить без компьютера.

Первые результаты, полученные при применении ЭВМ в учебном процессе, породили противоречивое отношение к самой идее применения компьютера в качестве средства обучения. Безусловно, эффективность применения различных компьютерных средств обучения в учебном процессе зависит от возможностей техники, однако определяющими являются подходы, педагогические принципы и требования, которые положены в основу разработки и применения компьютерных средств обучения.

Исходя из анализа публикаций, наших рассуждений и практического опыта работы объясняется необходимость поиска новых технологий обучения, использующих расширенные дидактические возможности современной компьютерной техники и современных средств коммуникации.

3.2 Технологии компьютерного обучения и контроля

3.2.1 Из истории развития технологий компьютерного обучения

История развития любой отрасли науки интересна и поучительна. Развитие новых технологий всегда следовало за новыми открытиями в других подчас смежных областях развития челове-

ской мысли и потребностей общества. Технологии обучения всегда строились на новых теориях психологии обучения. Вторая половина двадцатого века ознаменовалась такими открытиями, которые оказали очень сильное влияние на развитие всех сторон жизни общества. Это в первую очередь относится к появлению персонального компьютера и современных средств коммуникации. В работе В.П. Тихомирова выделены этапы в истории информатизации образования (на период 2000г), которые на рисунке 3 представлены следующим образом.

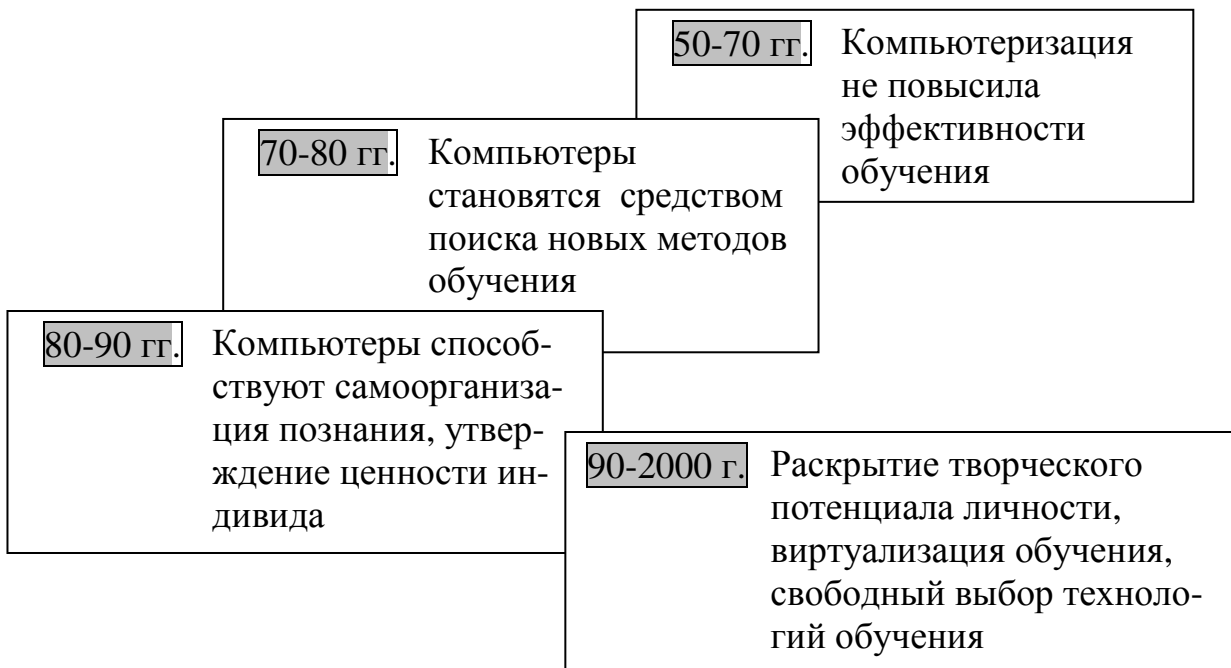


Рисунок 3 - Этапы информатизации образования

Кратко охарактеризуем выделенные периоды внедрения компьютера в обучение и разработку технологии компьютерного обучения.

Первый период (50-70-е годы). Компьютеризация не повысила эффективности обучения.

Трудно было ожидать каких-то серьезных результатов от первых внедрений ЭВМ в учебный процесс. Сам парк ЭВМ, архитектура последних требовала особого обслуживания, а работа обучающихся в пакетном режиме обработки информации могла позволить применение ЭВМ лишь в качестве тренажеров, не выходящих за рамки информационно-контролирующих устройств. Причем и такая возможность применения ЭВМ в качестве средства обучения была только в отдельных элитарных вузах страны.

Но как отмечает в своей работе С.А. Маврин*: «В 50-е годы XX века начала развиваться такая образовательная технология, как программированное обучение. Возможности ее по сравнению со ставшей традиционной поурочной технологией оказались выше. Программированный контроль, осуществляемый с помощью специальных средств (технических и нетехнических) и пособий, пошаговое освоение информации вызвали повышенный интерес педагогов и обучаемых. Однако вторжение программированного обучения в учебный процесс сразу вызвало серьезные изменения в традиционной образовательной системе. Программированный урок, как, впрочем, впоследствии и проблемный, потерял все отличительные признаки урока; изменились все представления об организации учебно-воспитательного процесса; на повестку дня встал вопрос об отказе от традиционной образовательной системы или ее трансформации в другую. Позднее такой вопрос вставал всякий раз, когда появлялась новая образовательная технология, будь то проблемное, развивающее, дифференцированное обучение и прочие новые технологии» (С.А. Маврин).

На наш взгляд, невозможно оставить без внимания это высказывание, поскольку поспешное, непродуманное внедрение любого нового метода обучения без серьезного подхода и анализа его возможностей, особенностей включения нового средства в учебный процесс, может привести к дискредитации нового метода. Именно это и произошло на первых порах с программированным методом обучения, который был встречен в штыки довольно значительной частью педагогов. Чем можно объяснить не очень удачное использование компьютера в учебном процессе в тот период? Необходимо понять, что на первых этапах развития вычислительной техники было очень много проблем в самой теории и технологии создания новых средств переработки информации. Стремление получить «все и сразу» не оправдало надежд исследователей. Тем более функциональные возможности техники не позволяли использовать ее эффективно в такой сложной области как обучение, для которой определяющим моментом является общение. Не было реализации в вычислительных машинах первого, второго, да и машинах третьего поколения интерактивного режима работы, и это явилось основной причиной неудач первых этапов внедрения вычислительной техники в систему образования.

* Маврин С.А. Педагогические системы и технологии: Учеб. пособие для студентов педвузов. - Омск: ОГПИ, 1993. - 98 с.

«Область применения данной образовательной технологии оказалась достаточно узкой – ее активно используют учителя математики, физики, химии, обучающие школьников решению типовых задач» (С.А. Маврин).

Следовало бы уже это признание педагога считать успехом, а не поражением, послужившим дискредитацией первых попыток внедрения метода программированного обучения. Необходимо, на наш взгляд, отдать должное уважение автору технологии алгоритмизации обучения Л.Н. Ланда*, сумевшему увидеть то рациональное зерно в новом методе обучения, которое в дальнейшем помогло развиваться новой компьютерной (автоматизированной) технологии обучения, использующей дидактические возможности компьютеров. В настоящее время трудно оспаривать значимость первых шагов применения компьютеров в обучении, поскольку именно компьютеры и гибкие алгоритмы, используемые при разработке практически всех педагогических программных средств, в настоящее время являются мощным сопровождением и поддержкой учебного процесса и технологий самообразования.

Второй период (70-80-е годы). Появились более совершенные машины, средства отображения информации в виде дисплеев. При разработке педагогических программных средств утвердилась ориентация на рефлексивные процессы в управлении учебно-познавательной деятельностью. Появление персональных компьютеров позволило начать разработки и апробации различных способов управления познавательной деятельностью обучающегося.

Этот этап компьютеризации образования также не внес каких-либо значительных изменений в организацию учебного процесса по ряду причин: непонимание со стороны управляющих структур образовательных учреждений необходимости внедрения нового средства обработки и передачи информации в образование (нужно было еще доказать, что компьютер может стать средством обучения); практически полное отсутствие массового производства с необходимыми возможностями вычислительной техники внутри страны; недостаточные поставки компьютеров из-за границы; неподготовленность педагогических кадров в области информационных технологий. Однако именно в этот период проводится достаточно много теоретических исследований по теории управления познавательной деятельностью, появляются специализированные школы при раз-

* Ланда Л.Н. *Алгоритмизация в обучении*. М.: Просвещение, 1966. – 207 с.

личных НИИ и Академии наук. Интерес к компьютеру все возрастает, но лишь немногие вузы и еще меньше школ имеют компьютерную технику по указанным выше причинам.

Третий период (80-90-е годы) ознаменован изменением архитектуры и расширением парка машин. Изменяется способ общения пользователя с компьютером, который действительно становится персональной машиной. Дидактические возможности компьютерной техники того времени становятся достаточно разнообразными, рассматриваются возможности более эффективного использования всей полноты функций компьютерных обучающих систем как посредников становления интерактивных способов управления, в том числе, и познавательной деятельностью. В теоретических исследованиях и практических разработках технологий компьютерного обучения рассматривается и применяется личностно-деятельностный подход в организации обучения с помощью компьютера, повышается возможность индивидуализации обучения в условиях применения компьютерной техники и его программного обеспечения, утверждается приоритет активности самой обучающейся личности при организации процесса обучения.

В 1986 г. в школьные программы обучения нашей страны вводится новый курс «Основы информатики и вычислительной техники» (ОИВТ). Возникло много проблем с подготовкой учителей информатики, поскольку педагогические вузы оказались неготовыми к такой работе, а преподавателей технических вузов не хватало для всех школ и, кроме того, необходимо было еще разработать содержание и методику преподавания нового предмета.

В нашей стране наиболее активные изменения в области внедрения информационных технологий в образование начались в 1998 г. Именно с этого года достаточно широко входит в систему образования глобальная сеть Internet. Внедрение более мощных и совершенных компьютеров и компьютерных сетей способствует развитию предпосылок необходимости интенсивного развития и внедрения инновационных процессов в образование, поиска современных технологий обучения, основанных на самообразовании и проектировании собственной траектории обучения, активно развивается личностно-ориентированный и личностно-деятельностный подходы при разработке компьютерных средств обучения (КСО).

Современный период развития информатизации образования связан не только с новыми поколениями компьютеров и развитием

телекоммуникационных средств, но и активным использованием компьютерной техники в образовательном процессе. Изменяется отношение к новым средствам обучения и взаимодействия в педагогическом сообществе и со стороны государства.

«Подлинно инновационным обучение становится не в результате смены самой по себе информационной технологии, а на основе развития новых стратегий образования: от полного игнорирования самого факта личностной позиции обучающегося перед целью «усвоения знаний» к признанию способности к самоорганизации познания и утверждения ценности развития индивидуальности»^{*} (В.П. Тихомиров).

Как нетрудно заметить, каждый период информатизации образования имеет две параллельные ветви развития – технологическая основа и инновационные процессы в самой системе образования.

Развитие процессов информатизации образования, как и всех сфер жизни общества, показало стремление ученых, педагогов, других специалистов использовать новые средства усиления интеллектуальной деятельности человека, в то же время компьютеризация сформулировала новые высокие требования к внутренним механизмам ответственности за активизацию познавательной деятельности» самого обучающегося.

3.2.2 Возможности технологии компьютерного обучения

Функциональные свойства современных компьютерных и коммуникационных технологий предоставляют образовательному процессу реализацию следующих возможностей:

- неограниченные возможности сбора, хранения, передачи, преобразования, анализа и применения разнообразной по своей природе информации;
- повышение доступности образования, с расширением форм получения образования;
- обеспечение непрерывности получения образования и повышения квалификации в течение всего активного периода жизни;
- развитие личностно-ориентированного обучения, дополнительного и опережающего образования;

^{*} «Открытое образование – объективная парадигма XXI века» под редакцией В.П. Тихомирова, М.: МЭСИ, 2002.

- значительное расширение и совершенствование организационного обеспечения образовательного процесса (виртуальные школы, лаборатории, университеты, другое);
- повышение активности субъектов в организации образовательного процесса;
- создание единой информационно-образовательной среды обучения и не только одного региона, но страны и мирового сообщества в целом;
- независимость образовательного процесса от места и времени обучения;
- значительное совершенствование методического и программного обеспечения образовательного процесса;
- обеспечение возможности выбора индивидуальной траектории обучения;
- развитие самостоятельной творчески развитой личности;
- развитие самостоятельной поисковой деятельности обучающегося;
- повышение мотивационной стороны обучения.

Все перечисленные возможности компьютерной техники позволяют разрабатывать новые технологии обучения, которые могут способствовать повышению качества образования.

В зарубежной практике принято следующее понимание технологий обучения на основе активного использования компьютера и информационных технологий (таблица 2).

Таблица 2 – Терминология компьютерной технологии обучения

<i>CAI</i>	<i>Computer Aided Instruction</i>	Компьютерное программное обучение
<i>CAL</i>	<i>Computer Aided Learning</i>	Изучение с помощью компьютера
<i>CBL</i>	<i>Computer Based Learning</i>	Изучение на базе компьютера
<i>CBT</i>	<i>Computer Based Training</i>	Обучение на базе компьютера
<i>CAA</i>	<i>Computer Aided Assessment</i>	Оценивание с помощью компьютера

В определенном смысле подобная классификация является весьма условной, поскольку в ней, по сути дела, происходит пересечение отдельных технологий.

В этом можно убедиться, рассмотрев более детально каждую из них.

Компьютерное программированное обучение (CAI) — это технология, обеспечивающая реализацию механизма программированного обучения с помощью соответствующих компьютерных программ.

Изучение с помощью компьютера (CAL) предполагает самостоятельную работу обучаемого по изучению нового материала с помощью различных средств, в том числе и компьютера. Характер учебной деятельности здесь не регламентируется, изучение может осуществляться и при поддержке наборов *инструкций*, что и составляет суть метода программированного обучения, лежащего в основе технологии *CAI*.

Изучение на базе компьютера (CBL) отличается от предыдущей технологии тем, что если там возможно использование самых разнообразных средств обучения (в том числе и традиционных — учебников, аудио- и видеозаписей и т.п.), то в этой технологии предполагается использование преимущественно программных средств, обеспечивающих эффективную самостоятельную работу обучающихся.

Обучение на базе компьютера (CBT) подразумевает всевозможные формы передачи знаний обучаемому (с участием педагога и без) и, по существу, пересекается с вышеназванными.

Оценивание с помощью компьютера (CAA) может представлять собой и самостоятельную технологию контроля, однако на практике компьютерный контроль входит составным элементом в другие технологии обучения.

В нашем представлении такой подход к классификации технологий компьютерного обучения и контроля не совсем корректен, поскольку практически невозможно разделить представленные технологии на совершенно самостоятельные и, скорее всего, такое разделение нецелесообразно.

Рассмотрим еще один подход к оценке возможностей компьютерных технологий, который нам представляется более разумным. При организации образовательного процесса в условиях информа-

тизации важно понимать педагогические цели использования возможностей компьютера и современных видов связи.

И.В. Роберт* рассматривает возможности компьютера с точки зрения целевого подхода в обучении. И.В. Роберт выделяет следующие педагогические цели разработки технологии компьютерного обучения и использования компьютерных средств:

1) развитие личности обучаемого, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества:

– развитие мышления, (например, наглядно-действенного, наглядно-образного, интуитивного, творческого, теоретического видов мышления);

– эстетическое воспитание (например, за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии мультимедиа);

– развитие коммуникативных способностей;

– формирование умений принимать правильное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации (например, за счет использования компьютерных обучающих игр, ориентированных на оптимизацию деятельности по принятию решения);

– развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования или использования оборудования, сопрягаемого с ЭВМ);

– формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации (например, за счет использования интегрированных пользовательских пакетов, различных графических и музыкальных редакторов);

2) интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса:

– повышение эффективности и качества процесса обучения за счет реализации возможностей компьютерных средств обучения;

– обеспечение побудительных мотивов (стимулов), обуславливающих активизацию познавательной деятельности обучающихся (например, за счет компьютерной визуализации учебной информации, вкрапления игровых ситуаций, возможности управления, выбора режима учебной деятельности);

– углубление межпредметных связей за счет использования современных средств обработки информации, в том числе и аудиовизуальной, при решении задач различных предметных областей.

* И.В. Роберт – директор института информатизации образования РАО.

Важно дополнить рассмотренные выше цели еще одной важной для педагогического процесса (пусть это будет цель 3):

3) совершенствование информационно-методического обеспечения педагогической деятельности:

- значительное расширение информационно-методической поддержки педагогов и обучающихся;
- расширение возможностей общения и сотрудничества на основе компьютерных средств коммуникации;
- предоставление возможностей непрерывного повышения квалификации и переподготовки независимо от возраста, географии проживания и времени;
- создание единой информационно-образовательной среды на основе активного использования компьютерных сетей различного уровня (глобальных, корпоративных, локальных).

Разработка и внедрение технологий компьютерного обучения может значительно повлиять на весь образовательный процесс в компьютерных средах обучения. Как показывает опыт внедрения новой технологии обучения, положительные результаты при внедрении компьютерных технологий обучения дает организация занятий на основе рационального сочетания индивидуальных, групповых (малых групп) и коллективных форм обучения; изменение характера общения между преподавателями и обучающимися, использование личностно-деятельностной модели и личностно-ориентированного подхода в обучении. Компьютерные технологии обучения и контроля становятся основой инновационных образовательных технологий, поскольку позволяют реализовать индивидуальные запросы обучающегося, обеспечивают развитие личности и повышают уровень доступности получения образования и непрерывного повышения квалификации.

3.2.3 Компьютерный контроль и компьютерное тестирование

Значительную роль при организации обучения на основе любой образовательной технологии имеет контроль полученного уровня знаний и практических умений. В процессе обучения процедура контроля выполняет не только функцию констатации факта *знает-не знает*, но, в первую очередь, функцию управления про-

цессом обучения для выработки необходимой коррекции учебного процесса с целью получения качественного уровня подготовленности обучающегося. Контроль при массовой, традиционной форме обучения имеет ряд трудностей, которые не позволяют качественно и с необходимой частотой проводить подробный анализ учебной деятельности. Модернизация процедуры контроля в образовательном процессе возможна на основе современной компьютерной техники и средств компьютерной коммуникации. Проведение компьютерного контроля знаний обучающихся является основой получения объективной независимой оценки уровня учебных достижений (знаний, интеллектуальных умений и практических навыков) обучающегося.

Разведем понятия: компьютерный контроль и компьютерное тестирование.*

Под компьютерным контролем будем понимать процедуру, позволяющую оценить уровень усвоения и понимания изучаемого материала с целью управления текущим процессом обучения и обеспечения индивидуализации обучения в компьютерной среде.

Компьютерное тестирование – это процедура аттестации, установления соответствия личностной модели знаний - требуемой стандартизированной модели знаний.

Как видим из определений:

– *контроль* – процедура управления обучением, неотъемлемый элемент самого процесса обучения, в какой бы он форме не проходил;

– *тестирование* - процедура констатации факта *знает - не знает*.

Безусловно, обе процедуры имеют значение для подготовки специалиста, но они же имеют разные целевые функции.

Компьютерный контроль имеет ряд преимуществ перед традиционными формами контроля:

Для педагога:

– обеспечение возможности педагогу оперативной проверки знаний большого количества обучающихся по разным темам, выполнению заданий по дисциплине в комплексе;

* Более подробно вопросы компьютерного контроля и тестирования рассмотрены в работе автора « Подготовка заданий для компьютерного тестирования», Оренбург, 2004. Работа представлена на сайте <http://ito.osu.ru/>

– освобождение педагога от выполнения повторяющейся трудоёмкой и рутинной работы по организации массового контроля, высвобождение времени для творческого совершенствования своей профессиональной деятельности;

– реализация возможности увеличения индивидуальной работы с обучающимися.

Для обучающегося:

– повышение объективности контроля и исключения субъективных факторов (усталость педагога, его эмоциональность или плохое настроение, отсутствие или недостаточность времени для личного общения, другое);

– обеспечение индивидуальности прохождения процедуры контроля;

- предоставление оперативной, достоверной информации о знаниях, полученных в процессе обучения, и о готовности самого обучающегося к восприятию нового материала;

- обеспечение доступности прохождения обучения и контроля;

- выбор самим обучающимся конкретного режима работы в компьютерной среде, соответствующего его начальному уровню подготовленности, умению сосредоточиться, выбрать свою траекторию обучения и контроля, что позволит рационально использовать время работы в системе;

- подачи апелляции при несогласии с результатами проведенного контроля (возможность предложить свой вариант ответа на поставленный вопрос и рассмотреть несоответствие своего ответа и предлагаемого системой совместно с преподавателем);

- выбора времени прохождения контроля и обучения;

- предоставление возможности воспользоваться подсказкой и наводящими вопросами при изучении материала, что значительно улучшает психологическую обстановку при работе в компьютерной среде обучения;

– предоставление возможности обучающемуся самопроверки усвоения материала в том режиме работы, как это ему удобно (сетевой режим доступа к контролирующим системам и измерительным материалам);

– доступности и равноправия всех участников процедуры контроля;

- получения полной и достоверной информации о результатах своей работы на разных этапах обучения;
- неоднократного повторения процесса обучения и контроля, что способствует развитию навыков самостоятельной работы, самооценки и самоактуализации.

Компьютерный контроль (как и обучение) имеет ряд недостатков:

- исключение из процедуры контроля/обучения устного речевого компонента;
- снижение потребности у обучающегося необходимости выбора главного в большом объеме информации;
- и ряд других недостатков.*

3.2.4 Субъекты образовательного процесса в компьютерных средах обучения

Компьютерные средства обучения можно рассматривать как особую среду организации мыслительной деятельности субъектов образовательного процесса. Психологам, педагогам и специалистам любых областей хорошо известно: получение новых знаний происходит только в процессе собственной деятельности. Многие сотни лет ученые пытаются понять структуру и механизм познавательной деятельности. Познавательная деятельность многогранна. Не существует единственного способа усвоения знаний и действий для такой высокоорганизованной и высоко адаптивной системы, как человек. Ограничение возможностей обучения каким бы то ни было единственным, пусть даже сверх эффективным, алгоритмом познавательной деятельности превратило бы человека в машину с жестко запрограммированным процессом усвоения информации из внешнего мира и лишило бы его всех адаптивных возможностей.

Современные дидактические возможности компьютерной техники и современных средств коммуникационной связи позволяют проектировать КСО с такими возможностями, которые позволяют рассматривать обучение в принципиально новом подходе к организации образовательного процесса по схеме СУБЪЕКТ-СУБЪЕКТ-СУБЪЕКТ.

* Рассмотреть вопрос «Возможности и недостатки компьютерного обучения» на форуме в режиме электронного семинара.

На рисунке 4 представлена концептуальная модель взаимодействия субъектов в компьютерной среде обучения.

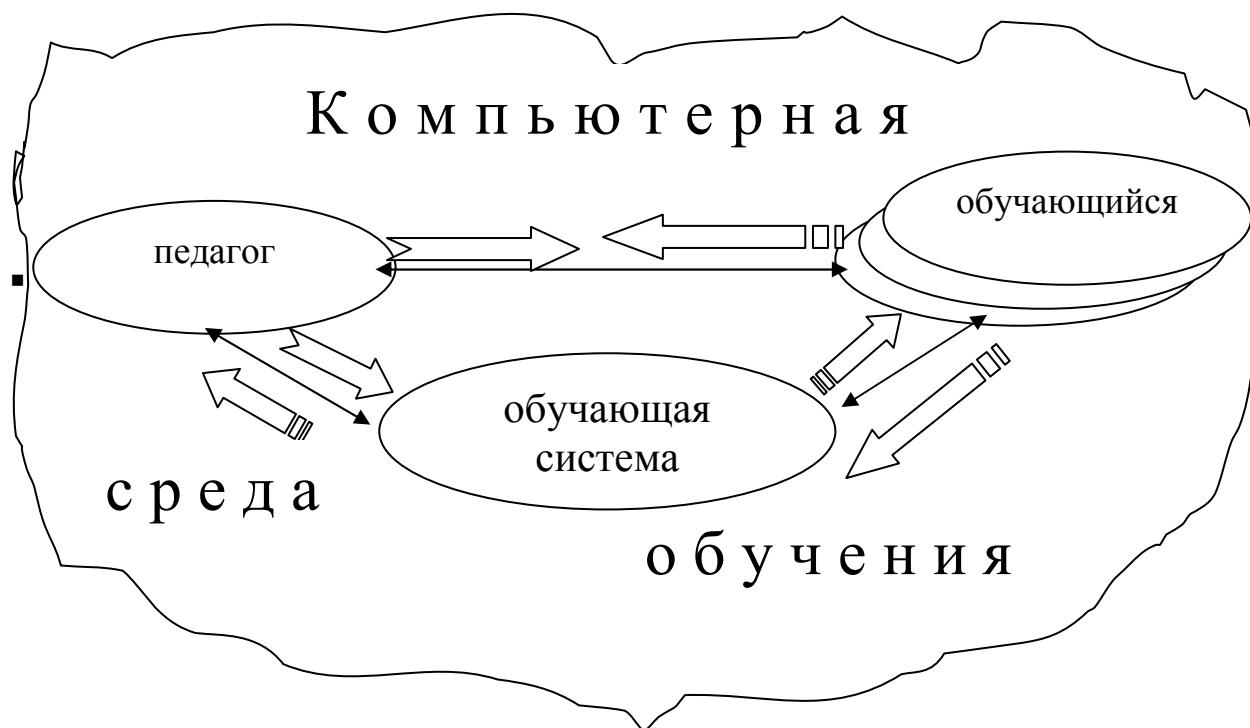


Рисунок 4 - Субъекты учебного процесса в компьютерной среде обучения

Сам факт рассмотрения обучения в компьютерной среде в виде системы тройного взаимодействия СУБЪЕКТОВ образовательного процесса очень важно понять и объективно признать. Грамотно разработанная обучающая система должна реагировать на любые действия как со стороны обучающегося, так и со стороны педагога. В то же время и педагог, и обучающийся также взаимодействуют в интерактивном режиме с системой обучения.

Рассмотрим функции субъектов образовательного процесса в соответствии с предложенной 3-х субъектной схемой.

Основные функции педагога как субъекта образовательного процесса в компьютерных средах обучения:

1) делегирование части своих функций и полномочий компьютерной среде (включение самого педагога в работу компьютерной системы обучения предполагается только по запросу обучающегося);

2) разработка научно-методического обеспечения технологии компьютерного обучения (собственные разработки и/или привлечение готовых информационных образовательных ресурсов);

3) проведение психолого-дидактической и эргономической оценки компьютерных средств обучения и коммуникации, используемых в образовательном процессе;

4) воспитание аксиологического подхода к информации, представляемой средой, и формирование культуры/этики поведения в компьютерных средах обучения и взаимодействия;

5) организация и управление работой по совершенствованию учебно-воспитательного процесса и управление образовательным процессом на основе современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

6) организация делового сотрудничества с обучающимися и между ними на основе использования инновационных методик обучения в компьютерных средах и с использованием средств телекоммуникаций;

7) консультирование педагогического коллектива в области использования инструментальных программных средств разработки педагогических приложений, применение психолого-педагогических тестирующих и диагностических методик, базирующихся на применении средств ИКТ.

Функции обучающихся как основных субъектов образовательного процесса в компьютерной среде:

1) формирование навыков самостоятельной работы в компьютерной среде, навыков работы с телекоммуникационными средствами;

2) овладение методами и способами поиска и отбора информации, ее обработки и передачи (поиск необходимой информации, средств обучения и источников информации);

3) поиск информации, умение анализировать и применять полученную информацию;

4) приобретение навыков применения полученных знаний для решения задач в различных сферах учебной и общественной деятельности.

Функции компьютерной среды обучения:

1) обеспечение доступа к различным источникам информации (удаленным и распределенным базам данных, конференциям через систему Internet) и работы с этой информацией;

2) обеспечение и подготовка компонентов компьютерной среды (различные виды учебного, демонстрационного оборудования, сопрягаемого с ПЭВМ, программные средства и системы, другое)

3) обеспечение образовательного процесса учебными и учебно-методическими материалами;

4) обеспечение коммуникативных процессов между субъектами образовательного процесса;

5) управление учебной деятельностью (организация самостоятельной работе с обучающим материалом, тренировочными упражнениями на формирование умений и навыков, другое);

6) обеспечение интерактивности обучения с помощью специальных мультимедийных средств и оперативной обратной связи с участниками образовательного процесса;

7) обеспечение доступа к новым источникам информации, предоставление средств получения и переработки информации;

8) удовлетворение личностно-ориентированных требований со стороны обучающихся (учет уровня подготовленности, типа мыслительной деятельности, объема учебного материала, обеспечение адаптивности компьютерной программы к уровню достижений обучающегося, другое);

9) предоставление возможностей ведения и использования виртуальных лабораторий;

10) обеспечение статистического сбора и обработки результатов обучения и контроля;

11) обеспечение политики безопасности работы системы, защиты предметного материала и информации о результатах обучения;

12) другое.

Отличаясь высокой степенью интерактивности, компьютерные среды обучения и современные средства телекоммуникации создают уникальную учебно-познавательную среду, то есть среду, используемую для решения различных дидактических задач (познавательных, информационных, культурологических и пр.). Отличительной особенностью интерактивной компьютерной среды является то, что она пригодна как для массового, так и для сугубо индивидуального обучения и самообучения. Помимо этого, мультимедийная интерактивная компьютерная среда обладает:

– возможностью обучать навыкам грамотного говорения, правописания, а также оформления результатов работы с последующей публикацией;

– наличием условий для развития творческого мышления (при использовании синхронной и асинхронной связи в методе проектов, например);

– условиями для превращения обучения с помощью компьютерных средств обучения и средств телекоммуникаций в опосредованный образовательный процесс, независимый от времени и места нахождения обучающегося и педагога;

– исключением субъективизма при организации обучения, что позволяет повысить концентрацию внимания обучающегося на самой информации (например, тексте сообщения электронной почты), а не на внешних личных атрибутах других участников образовательного процесса (возрасте, одежде, национальности и т.п.);

– условиями для создания "виртуального класса", реализации возможностей индивидуального и группового проектного обучения.

Безусловно, при разработке компьютерных средств обучения должен быть *реализован интерактивный режим* работы всех субъектов образовательного процесса. Понимать интерактивный режим работы компьютерных средств обучения следует в самом широком смысле. Основными функциями интерактивного режима работы КСО являются: обработка действий обучающихся; реакция системы на действия *других субъектов образовательного процесса (как педагога, самого обучающегося и других обучающихся)*; необходимость обеспечения непосредственного включения педагога в работу системы; совместное обсуждение с обучающимся результатов работы, которые *компьютерная система* должна предъявить на рассмотрение по запросу и педагога и обучающегося. Именно в таком ключе понимаемая интерактивность позволяет утверждать правомочность предложенной концепции образовательного процесса в компьютерной среде обучения в виде схемы СУБЪЕКТ-СУБЪЕКТ-СУБЪЕКТ.

Рассмотренная схема взаимодействия субъектов в компьютерной среде обучения, безусловно, влияет на форму общения педагога и обучающегося, превращая обучение в деловое сотрудничество, а это существенно изменяет мотивацию обучения, приводит к изменению форм итогового контроля (доклады, отчеты, публичные защиты групповых проектных работ), повышает индивидуальность обучения.

Технология компьютерного обучения позволяет создавать организационное и методическое обеспечение управления познавательной деятельностью обучающегося, повысить эффективность самостоятельной работы и качество образования, если будут выполнены следующие условия:

1) разработаны адаптивные многоуровневые алгоритмы управления познавательной деятельностью обучающегося и на их основе выполнены разработки качественных компьютерных средств обучения, отвечающих психолого-педагогическим требованиям организации учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;

2) выполнен методически обоснованный пересмотр учебного материала с целью выделения разделов, тем, вопросов, требующих достаточно большого времени на изучение, которые рациональнее изучать с помощью компьютерных средств обучения (КСО);

3) разработаны методики построения групповых и индивидуальных занятий с применением КСО.

3.2.5 Теоретические основы технологии компьютерного обучения и контроля

Развитию новых технологий обучения всегда предшествовали теории психологии учения, самообучения. Новая технология обучения, безусловно, должна была включить другие области науки и техники. Исследователи и педагоги, получив в свое распоряжение новое средство обучения – компьютер, вынуждены были обратиться к той области науки, которая связана с управлением процессов, протекающих в любой автоматизированной среде. Рассматривая образовательный процесс как разновидность технологического процесса, имеющего целенаправленность и логику действий субъектов образовательного процесса, необходимость разных видов контроля и коррекции результатов деятельности, можно предположить, что есть необходимость и целесообразность привлечения *теории управления* для разработки новой технологии обучения - компьютерной.

Технология компьютерного обучения разработана на основе основных дидактических принципов организации и управления учебным процессом, личностно-деятельном и личностно-

ориентированном подходах к обучению, учете индивидуальных особенностей обучающегося и, безусловно, компьютерных технологий подготовки и передачи информации. Большой вклад в развитие теории психологии обучения внесли советские психологи А.И. Леонтьев, В.В. Давыдов, Н.Ф. Талызина, другие ученые. В основу любого разработанного компьютерного средства обучения должны быть положены теория поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина, теория алгоритмизации обучения Л.Н. Ланда, учет индивидуальных особенностей организации мышления обучающегося, реализованы этические и эстетические нормы общения и многое другое. На рисунке 5 представлены основные направления научных теорий, положенных в основу разработки технологий компьютерного обучения.

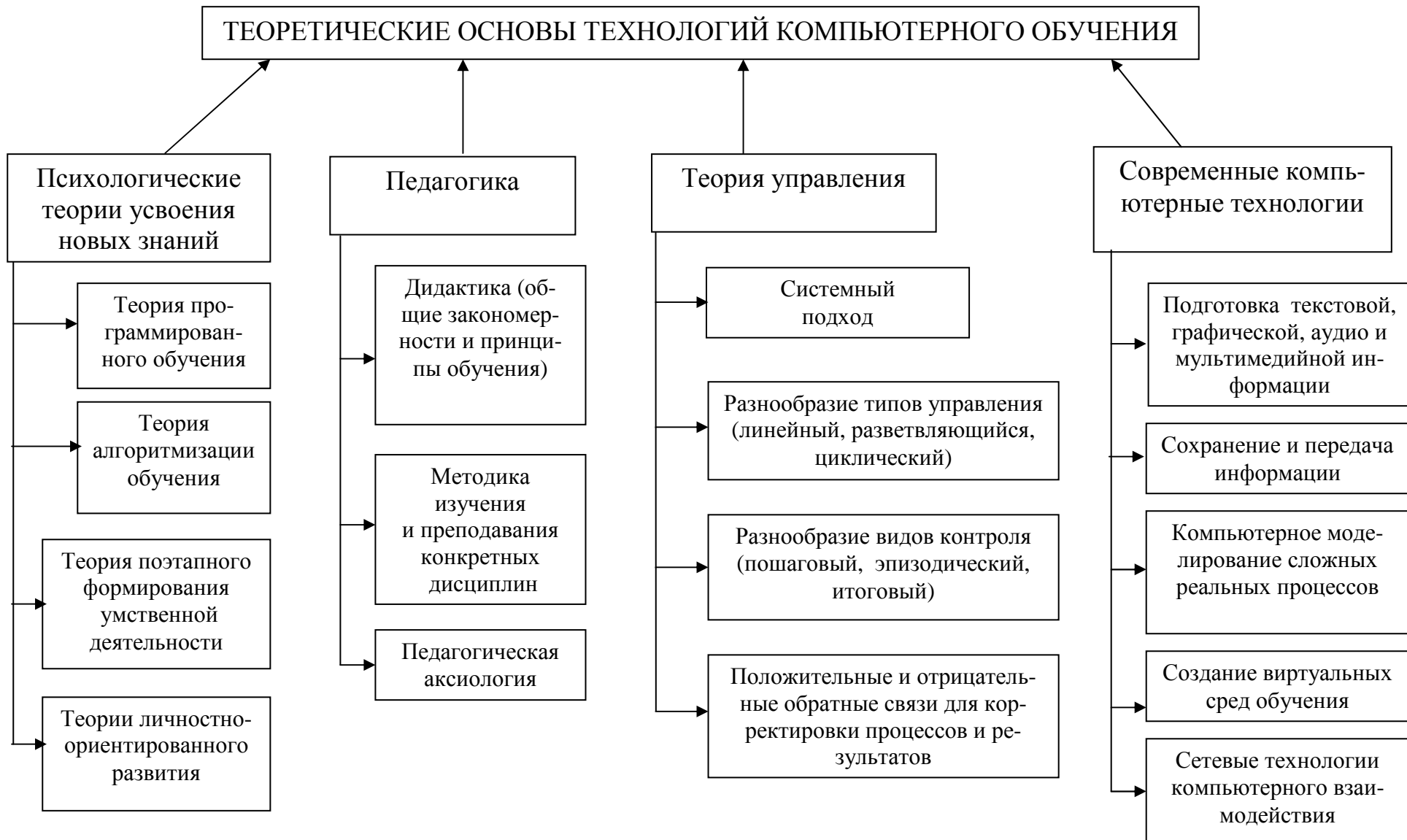


Рисунок 5 - Теоретические основы технологий компьютерного обучения

Известно, что учебный процесс - совместная деятельность педагога и обучающегося. Проанализировав деятельность педагога, можно выделить основные функции при реализации традиционной технологии обучения. Цель анализа - выделения той составляющей деятельности педагога, которая может быть формализована на современном уровне теории обучения и может дать положительный эффект при разработке технологии и организации компьютерного обучения.

Основу деятельности педагога при обучении, как известно, определяют в первую очередь две задачи:

1) передача информации в виде знаний и соответствующих им умений.

2) управление процессом овладения умениями и включенными в них знаниями.

Если *первая задача* - что сообщить и в каком объеме, какие использовать упражнения и вопросы - достаточно полно решена в рамках традиционных форм обучения, то при разработке технологии компьютерного обучения эти же вопросы требуют детальной проработки и поиска новых решений, поскольку создается новая опосредованная среда обучения. Возникает новый вопрос: *КАК* подготовить и представить на экране компьютера обучающий материал для достижения целей обучения? При выполнении этой задачи необходимо понимать дидактические возможности современной компьютерной техники, знать и уметь применить современные информационные технологии (соответствующие языки программирования, мультимедиа технологии, готовые и авторские инструментальные средства подготовки эффективных обучающих материалов) для создания компьютерных средств обучения.

Решение *второй задачи* – управление процессом формирования новых знаний и соответствующих умений - должна дать модель управления учебным процессом, функционирующая по всем правилам системы управления (анализ состояний подготовленности на каждом этапе обучения; контроль уровня подготовленности и результатов работы; использование положительных и отрицательных обратных связей для необходимой корректировки действий обучающегося в соответствии с его индивидуальными особенностями и достигнутыми результатами обучения). Огромное значение при разработке компьютерных средств обучения имеет алгоритмизация действий обучающегося, формализация и передача ряда

функций педагогу компьютерному средству обучения, организация непрерывного контроля разного уровня и реализация обратных связей (теория управления). Выше в параграфе 3.2.4 были рассмотрены функции субъектов в компьютерной среде обучения. Рассмотрению проблемы перераспределения и выполнения функций субъектами в компьютерной среде обучения будет посвящен электронный семинар.

Постановка и решение конкретных задач организации учебного процесса базируется на построении и использовании различных моделей процесса обучения, значение которых особенно возрастает при разработке технологии компьютерного обучения, когда требуется формализация не только материала, представляемого для изучения, но и моделирование и управление, в определенной степени, деятельностью субъектов учебного процесса.

Огромные дидактические возможности для организации и управления образовательным процессом в компьютерных средах имеют современные телекоммуникационные компьютерные технологии взаимодействия и передачи учебно-методических материалов и сообщений/запросов со стороны обучающегося.

Процесс обучения, как и любая другая форма интеллектуальной деятельности, очень сложен, имеет свою структуру и выполняет определенные функции.

При рассмотрении учебной деятельности В.П. Беспалько, Н.Ф. Талызина прослеживают ряд специфических фаз:

- 1) определение цели обучения;
- 2) оценка уровня подготовленности обучающегося по данному вопросу;
- 3) выработка определенной структуры и принципа управления необходимой совокупностью действий;
- 4) исполнение учебной деятельности;
- 5) разные виды контроля (пошаговый, поэтапный, итоговый);
- 6) выработка корректирующих действий для достижения успеха обучения;
- 7) анализ и оценка полученного результата.

Проведенный в таком аспекте анализ учебной деятельности позволяет выделить единые по форме действия при изучении вопроса: *ориентирование, планирование, исполнение, контроль и*

коррекция. Нетрудно заметить, что выделенные виды деятельности в организации учебного процесса находятся в определенных состояниях и имеют строго определенную последовательность и направленность, которые подчиняются законам существования динамических систем и, следовательно, могут быть представлены в виде алгоритма.

Для разработки и анализа автоматизированной/компьютерной модели обучения применим метод системного анализа, который позволяет любой процесс описать формулой: вход - процесс - выход. Кроме того, при построении сложной динамической модели какого-либо процесса обязательно наличие положительных и отрицательных обратных связей для анализа и управления действующими процессами в рассматриваемой модели. Образовательная деятельность имеет все признаки сложной динамической модели управления, что и позволяет использовать теорию управления для создания модели процесса обучения причем не жестко заданной, а управляемой, с необходимой коррекцией. Цель любого вида обучения, в том числе и автоматизированного/компьютерного, - довести состояние системы (в данном случае - наличие определенного уровня знаний и соответствующих умений обучающегося – личной модели знаний обучающегося) до заданного состояния (запланированного уровня подготовленности – требуемой модели знаний).

Управление процессом познавательной деятельности с помощью компьютерных средств обучения требует серьезных исследований, поиска оптимальных сочетаний возможностей традиционных и компьютерных технологий обучения. Внедрение компьютерных средств обучения в учебный процесс, естественно, должно изменить не только методику изучения отдельных тем и предметов, но и преобразовать весь процесс обучения.

Учет общих закономерностей процесса обучения лег в основу разработки концептуальной модели процесса обучения (деятельности педагога и обучающегося), которая представлена на рисунке 6. При разработке модели были учтены наиболее часто встречающиеся педагогические ситуации при ведении учебного процесса.

Что является определяющим при организации процесса обучения? Ранее мы уже отмечали, что главное - это управление познавательной деятельностью обучающегося. Именно эта сторона интеллектуальной деятельности заслуживает серьезного анализа и

совершенствования, поскольку именно эта сторона вызывает наибольшее нарекание при организации учебного процесса даже при традиционной модели обучения. Пассивное восприятие материала даже на самом высоком профессиональном уровне его изложения может дать намного меньше пользы, чем организация запланированного самостоятельного поиска необходимых знаний, пусть даже не полных.

Операционная структура действий, возникающих при *организации учебного процесса*, в основном одна и та же, изменяется содержание обучения в зависимости от предмета и цели обучения. Обратимся к предложенной на рисунке 6 модели и на основе ее анализа сделаем вывод, что именно может дать предложенная концептуальная модель, которая представляет собой разновидность педагогического процесса. В предложенной модели представлены наиболее принципиальные моменты при организации процесса обучения, которые должны отражать как индивидуальную особенность обучающегося, так и возможность выразить через совокупность заданий и подбор соответствующих упражнений, индивидуальность методики обучения конкретному материалу и предмету. Именно в постановке обучающих заданий кроется индивидуальность и профессионализм педагога. Постановка задания и прогнозирование возможных способов его решения позволяет предвидеть и способы достижения этих решений, а главное предвидеть возможные ошибочные ситуации, что очень важно для разработки корректирующих мероприятий.

При построении концептуальной модели учебного процесса были выделены три зоны:

- *вход* – зона анализа начального/входного уровня подготовленности обучающегося;
- *процесс* – зона самого процесса учебной деятельности обучающегося и необходимых действий со стороны педагога, руководящего процессом обучения и усвоения материала;
- *выход* – зона, позволяющая рассмотреть наиболее типичные ситуации, которые могут возникнуть при ведении учебного процесса.

Каждый представленный в модели блок реализуется на практике в зависимости от: подготовленности аудитории; сложности изучаемого материала и способа его представления; непредвиденных ситуаций и индивидуальных особенностей обучающегося. Ра-

зумеется, в данной концептуальной модели учебного процесса ситуации обобщены по определенной логике действий и имеют ограничения и идеализацию, но предложенная концептуальная модель отражает суть учебного процесса как в традиционной, так и инновационной модели обучения.

Коротко рассмотрим назначение и значимость каждой зоны модели, представленной на рисунке 6.

Вход

Любой процесс обучения и в традиционной форме начинается с анализа готовности или способности аудитории к восприятию и пониманию нового материала. Компьютерные технологии обучения создают опосредованную среду взаимодействия обучающегося и педагога, поэтому и начинать сам процесс обучения необходимо с этапа вхождения в проблему (более подробно и доказательно этот вопрос рассмотрен в работах автора).

Процесс

Анализируя в целом предложенную концептуальную модель учебного процесса, мы предлагаем рассматривать часть модели (события 6 - 21) как многократно повторяющийся процесс, показывающий достаточно однообразную деятельность педагога, требующую большую часть времени занятий. С нашей точки зрения, эта часть деятельности преподавателя достаточно полно подвергается формализации и, значит, может быть классифицирована как рутинная сторона учебного процесса. Именно эту часть деятельности педагога, в первую очередь, и необходимо передать обучающему комплексу, представив ее в виде контролирующих и контрольно-обучающих программ и других компьютерных средств обучения.

Разумно предположить, что в процессе выполнения заданий одному обучающемуся потребуется только справочное изложение теории, другому - подробное рассмотрение всего изучаемого материала, выполнение упражнений и анализ ответов для оценки степени усвоения материала, и обязательно необходимо предполагать либо повторное объяснение материала, либо изложение его на другом уровне. Дидактические возможности компьютера позволяют строить разноуровневое обучение (циклические и разветвленные программы), а применение интерактивного режима работы системы позволит создать адаптивные компьютерные средства обучения, учитывающие индивидуальные особенности обучающегося. Разу-

меется, учебный процесс нельзя полностью формализовать, и причин здесь достаточно много, кроме того, всегда может возникнуть непредвиденная педагогическая ситуация. Учитывая, что процесс обучения в компьютерной среде носит индивидуальный характер, тем более необходимо планировать анализ непредвиденных ситуаций и проведение индивидуальной работы с определенным контингентом обучающихся.

Выход

События 22-23 могут быть только частично формализованы. Для решения большинства возможных непредвиденных ситуаций необходимо предполагать обязательное включение в работу программ обучения педагога через блоки апелляции, оставляя последнее слово в разрешении неординарных ситуаций за педагогом.

Как показывает опыт работы с применением традиционных форм обучения, большинство острых вопросов возникает при работе либо с сильным обучающимся, либо с неуспевающим по различным причинам. Анализируя опыт работы по применению обучающих и контролирующих программ, можно утверждать, что грамотное применение компьютерных средств обучения на занятиях позволит перераспределить время непосредственного общения педагога в пользу сильного обучающегося, когда действительно необходима творческая работа. Продуманная организация занятий с применением технологии компьютерного обучения позволит повысить степень индивидуализации обучения, уделить больше внимания каждому обучающемуся, что не может не сказаться на качестве обучения. Именно эта открывшаяся сторона внедрения технологий компьютерного обучения представляется наиболее ценной.

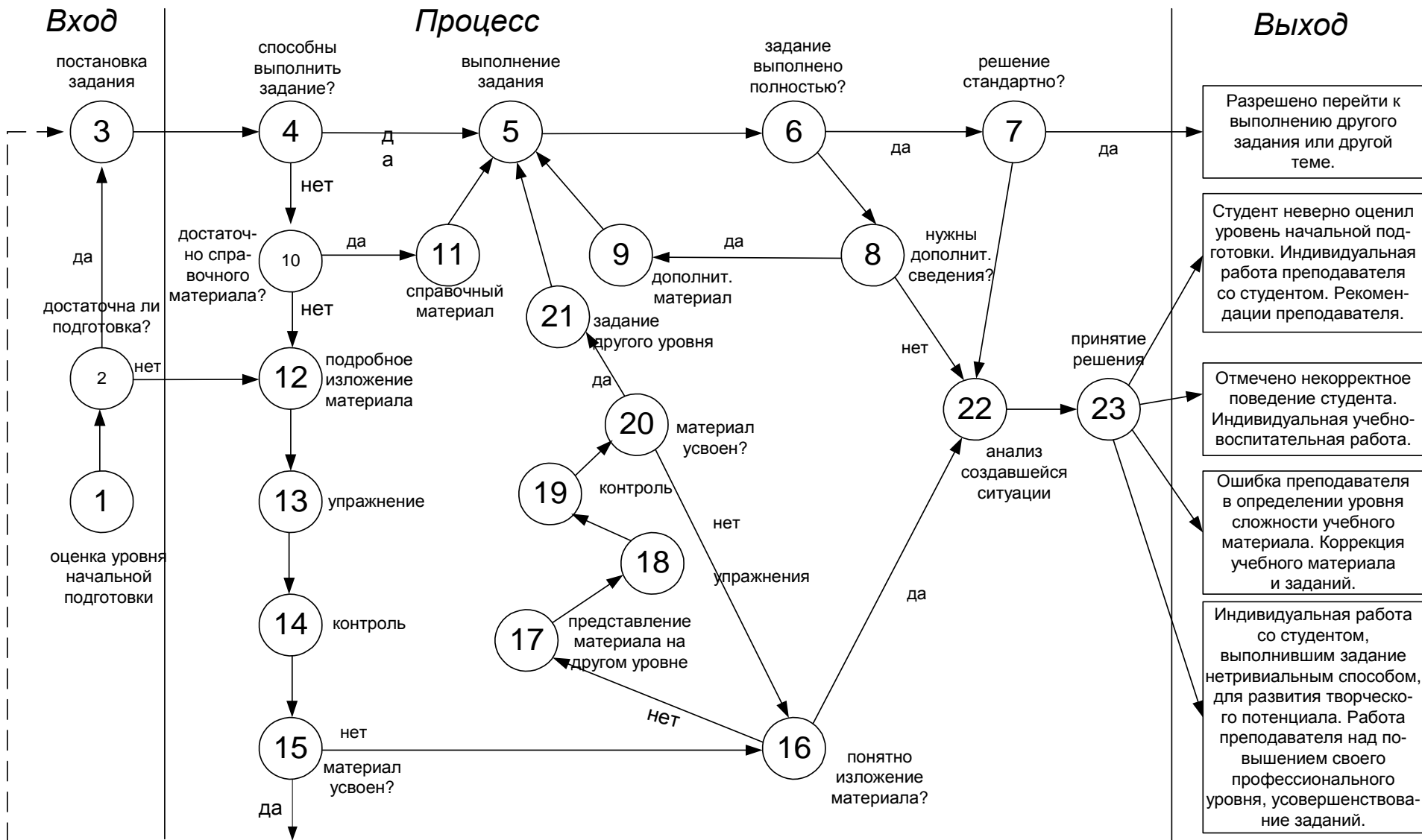


Рисунок 6 - Концептуальная модель учебного процесса

3.3 Мультимедийные технологии в образовании

Мультимедиа (*multimedia*) - это современная компьютерная информационная технология, позволяющая объединить в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию (мультипликацию). *Мультимедиа - это сумма технологий*, позволяющих компьютеру вводить, обрабатывать, хранить, передавать и отображать (выводить) такие типы данных, как текст, графика, анимация, оцифрованные неподвижные изображения, видео, звук, речь. Информация представлена на сайте государственного университета Молдовы.*

Мультимедийные технологии (МТ) – способ подготовки электронных документов, включающих визуальные, аудиоэффекты и мультипрограммирование различных ситуаций под единым управлением интерактивного программного обеспечения (М. Кирмайер*).

Эти два определения мультимедиа технологий нам представляются наиболее удачными и отражающими суть понятия - *мультимедийные (многосредовые) технологии* - подчеркивая, что МТ – это, в первую очередь, технология подготовки и представления информации на экране компьютера.

Мультимедийные технологии полностью укладываются в концепцию развития технологии компьютерного обучения, что и подчеркнуто в первом определении. Учитывая сказанное, мы считаем некорректным сочетание – *мультимедийные технологии обучения*, которое достаточно часто стало использоваться в контексте новой образовательной технологии. Следует подчеркнуть, что мультимедийные технологии имеют те же теоретические основы, что и технологии компьютерного обучения. Правильнее рассматривать мультимедийные компьютерные технологии обучения как современный этап развития технологий компьютерного обучения, использующий дидактические возможности современного компьютера, новые технологии программирования и инструментальные среды для разработки компьютерных средств обучения.

Рассмотрим еще несколько выдержек из указанного курса «Системы мультимедиа», представленного на указанном сайте.

* <http://www.iatp.md/virtualka/tema16.html#1>.

* Кирмайер М. Мультимедиа: Пер. с нем. - СПб.: ВHV - Санкт-Петербург, 1994 - 192 с.

Идейной предпосылкой возникновения технологии мультимедиа считают концепцию организации памяти "MEMEX", предложенную еще в 1945 году американским ученым Ваннивером Бушем. Она предусматривала поиск информации в соответствии с ее смысловым содержанием, а не по формальным признакам (по порядку номеров, индексов или по алфавиту и т.п.) Эта идея нашла свое выражение и компьютерную реализацию сначала в виде системы *гипертекста* (система работы с комбинациями текстовых материалов), а затем и *гипермедиа* (система, работающая с комбинацией графики, звука, видео и анимации) и, наконец, в *мультимедиа*, соединившей в себе обе эти системы.

Рассмотрим основные особенности и возможности применения мультимедиа технологии в обучении при разработке компьютерных средств обучения и общения:



Рисунок 7 - Возможности и проблемы мультимедиа технологий

Мультимедиа технологии широко используются в рекламном бизнесе, при разработке компьютерных игр. Богатые дидактические возможности мультимедийных технологий используются при создании электронных учебных пособий и других материалов обучающего характера, как мы ранее говорили – компьютерных средств обучения.

Под средствами мультимедиа обычно понимают комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю общаться с компьютером, используя самые разные для него среды: графику, гипертексты, звук, анимацию, видео. Появление систем мультимедиа, безусловно, производит революционные изменения в таких областях, как образование, компьютерный тренинг, во многих сферах профессиональной деятельности, науки, искусства, в компьютерных играх и т.д.

Как использовать средства мультимедийных технологий при разработке комплексов учебно-методических материалов? Где и в каком соотношении возможно включение различных мультимедийных элементов по сравнению с обычным текстом? Где границы применимости мультимедийных вставок в документ, нарушение которых может привести к снижению работоспособности обучающихся и понижению эффективности работы. Это серьезные вопросы, обоснованные ответы на которые позволят избежать фейерверка в обучении, позволят готовить учебно-методические материалы не просто эффектными, а эффективными. Все эти вопросы пока недостаточно изучены.

Рассмотрение основных принципов и подходов к созданию мультимедийных средств обучения, выбор инструментальных средств разработки мультимедийных материалов рассматриваются в авторском курсе «Технология разработки компьютерных средств обучения», который читается для этой специальности на 4 курсе по решению вуза.

3.4 Технологии компьютерного дистанционного обучения

3.4.1 Общие вопросы технологии дистанционного обучения

Дистанционное обучение (ДО) – технология обучения и организации образовательного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельной работы обучающегося. Среда обучения характе-

ризуется тем, что обучающиеся в основном, а часто и совсем, отделены от педагога в пространстве и (или) во времени, в то же время они имеют возможность поддерживать диалог, как с педагогом, так и с другими обучающимися с помощью средств и возможностей компьютерной сети.

Во всем мире в настоящее время уделяется большое внимание и поддерживается на государственном уровне развитие системы дистанционного образования (ДО) как перспективного направления непрерывного повышения квалификации, получения дипломированного и недипломированного образования. Правительства многих зарубежных стран объявили развитие дистанционного образования приоритетным направлением и регулярно выделяют под это большие деньги. Начало положили американцы (у них, пожалуй, больше, чем где бы то ни было, различных форм дистанционного образования). В последнее время миллионные проекты запущены в Европе. Австралия начала активно экспортировать свои образовательные программы, в массовом порядке переведенные на язык компьютера. Мир выбирает дистанционное образование, потому что у ДО много преимуществ. Во-первых, это самое массовое образование. По одним и тем же программам в одном и том же университете могут одновременно обучаться миллионы людей. Кстати, первые дистанционные программы были созданы именно для того, чтобы сделать элитарное до тех пор образование массовым и общедоступным. Западным странам потребовались обученные и высококвалифицированные работники. И потребовались очень быстро. "Быстрота" – одно из основных достоинств дистанционного образования.

Технология дистанционного обучения трактуется в законе «Об образовании» следующим образом. «Под технологией ДО мы рассматриваем совокупность методов, форм и средств взаимодействия с обучающимися в процессе самостоятельного, но контролируемого освоения определенного массива знаний».

Коротко *основные положения дистанционного обучения* можно представить в следующем виде:

- определяющими *индивидуальными качествами обучающихся*,
- применяющих технологии дистанционного обучения должны быть: самоуважение; целеустремленность; способность к самоконтролю и самостоятельной познавательной деятельности обучающегося;

– *сформированная потребность самостоятельного* приобретения и применения знаний должна стать потребностью современного человека на протяжении всей его сознательной жизни в непрерывном повышении культурного и образовательного уровня. Система дистанционного образования должна обеспечить приоритет активного, самостоятельного приобретения знаний, формирования новых видов познавательной деятельности, которые позволяют обучающимся выполнять не только чисто учебные задачи, но главное – получать новые знания для решения проблем окружающей действительности;

– организация самостоятельной познавательной деятельности обучающихся предполагает *использование новейших технологий обучения*, стимулирующих интеллектуальное развитие обучающихся.

– система дистанционного обучения должна предусматривать не только *индивидуальные формы общения с педагогом*, но и *групповые* формы в режиме различных конференций для общения с другими обучающимися;

– *система самоконтроля усвоения знаний* и способов познавательной деятельности должна сопровождаться внешними, разнообразными формами контроля, которые должны обеспечиваться как минимум двухконтурной структурой обратных связей в модели управления познавательной деятельностью.

Дистанционное обучение от традиционных форм обучения выделяют обычно следующие характерные черты:

1) *быстрота*: возможность повышения квалификации, полного образования или по отдельным направлениям в достаточно сжатые сроки, определяемые индивидуальными особенностями и целеустремленностью обучающегося;

2) *массовость*: это самое массовое образование. По одним и тем же программам в одном и том же университете могут учиться одновременно миллионы людей. Первые дистанционные программы обучения были созданы именно для того, чтобы сделать элитарное до тех пор образование массовым и общедоступным;

3) *гибкость*: возможность получить образование в удобное для себя время и сроки и независимо от места расположения образовательного учреждения, иметь нерегламентированный отрезок времени для освоения, как отдельной дисциплины, так и для получения образования в целом;

4) *совместимость*: параллельное с профессиональной деятельностью обучение, т.е. без отрыва от производства;

5) *охват*: одновременное обращение ко многим источникам учебной информации (электронным библиотекам, банкам данных, базам знаний и т.д.) большого количества обучающихся. Общение через сети связи друг с другом и с педагогами;

б) *технологичность*: использование в образовательном процессе новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий;

7) *социальное равенство*: равные возможности получения образования независимо от места проживания, состояния здоровья, элитарности и материальной обеспеченности обучающегося.

Основу образовательного процесса технологии дистанционного обучения составляет целенаправленная, контролируемая, интенсивная самостоятельная работа обучающегося. Технологии дистанционного обучения позволяют принципиально изменить отношение к получению образования, необходимости непрерывного повышения своего культурно-образовательного уровня на протяжении всей своей жизни, - в этом основная миссия самой технологии ДО. Обучение с использованием дистанционной образовательной технологии возможно в любом месте проживания обучающегося разного возраста и без ограничения возраста, расстояния и времени получения образовательных услуг. Безусловно, для использования достоинств дистанционной образовательной технологии необходимы определенные условия ее реализации. Прежде чем переходить к рассмотрению этих условий остановимся на историческом аспекте развития дистанционной образовательной технологии.

В истории развития дистанционной образовательной технологии можно выделить несколько этапов*.

Для мирового сообщества технология дистанционного обучения развивается достаточно давно. С 1938 года существует Международный Совет по Заочному образованию. Эта старейшая образовательная организация с 1982 года известна как Международный Совет по Дистанционному Образованию (ICDE).

Сегодня говорят о новом - четвертом этапе развития технологии дистанционного образования. Интенсивное развитие дистанци-

* В качестве задания для самостоятельной работы рекомендуется рассмотреть историю развития ДО

онного образования связывают с ростом популярности глобальной сети Internet (начало 80-х годов). Особенностью развития настоящего периода дистанционного образования являются развитые средства доставки информации, возможность работы в интерактивном режиме, комплексное использование различных взаимодополняющих технологий обучения. На данном этапе развития мирового сообщества большое внимание во всех сферах его жизнедеятельности уделяется сетевым технологиям общения. Образовательная сфера не является исключением, именно здесь раскрываются огромные потребности и возможности внедрения современных информационных сетевых технологий. Кроме того, заслуживает внимания идея создания единого мирового информационно-образовательного пространства. Разумеется, возникает много проблем на современном этапе развития единой среды системы образования, существуют не только технические или технологические особенности и проблемы. Вопрос намного сложнее. Проблемам и перспективам развития системы образования посвящено много публикаций, конференций, симпозиумов, форумов.

Глобальная сеть Internet стала одним из самых значительных демократических достижений конца минувшего века, осуществившая переход к информационному обществу. Информационный прорыв Internet оказал фундаментальное воздействие на все сферы человеческой жизни и, прежде всего, на образование. Применение Internet существенно изменило характер организации обучения и общения как между преподавателями и обучающимися, так и между самими обучающимися.

Первым шагом в развитии сетевого взаимодействия стало применение электронной почты (E-mail) – одной из наиболее часто используемых сервисов Internet. Глобальная сеть Internet и возможности Интернет-технологий становятся атрибутами современного общества.

Очень интересны прогнозы, высказанные руководителем компании Microsoft Биллом Гейтсом. Он считает, что уже в недалеком будущем различий между коммуникационными сетями не будет. Один провод обеспечит телефонную и видеотелефонную связь, доступ к Internet и телевизионным каналам.

На рисунке 8 показаны основные возможности, предоставляемые Интернет-технологиями для создания и развития информационного общества.

Получило развитие общение специалистов разных стран и выполнение международных проектов в различных областях и в области развития системы образования, в том числе дистанционного и открытого образования. Многие зарубежные вузы, включая российские, представили в Internet собственные информационные ресурсы.



Рисунок 8 - Возможности Интернет-технологий в образовании

Остановимся более подробно на возможностях и развитии дистанционных образовательных технологий.

Возможности и особенности существующих и разрабатываемых дистанционных образовательных технологий рассматривают многие ученые и педагоги: Е.С. Полат, А.А. Андреев, В.П. Тихомиров, А.Ю. Уваров, другие.

Наиболее удачно, на наш взгляд, приведена типология, отражающая суть развития технологий дистанционного обучения современного периода, в которой выделено три основных вида технологии дистанционного обучения:

- Кейс-технология (КТ);
- TV-технология;

– Сетевая технология (СТ).

Безусловно, наиболее перспективное внедрение дистанционных образовательных технологий связано с развитием компьютерных телекоммуникационных сетей, использованием мультимедийных технологий при создании программно-методического обеспечения образовательного процесса, развитием интерактивного сетевого взаимодействия (видео-конференции, форумы, электронные семинары, другое).

Коротко рассмотрим направления развития дистанционных образовательных технологий у нас в стране. Дистанционное образование в России развивается по двум направлениям. Первое состоит в воспроизведении у нас в стране концепции и технологий зарубежного «открытого» образования, заимствованных из опыта США и Западной Европы. При этом создаются соответствующие зарубежные представительства, предлагающие сугубо западные (и по методам организации и по содержанию учебного материала) образовательные модели обучения с получением дипломов зарубежных вузов. В чем суть развития дистанционного образования этого направления? Главная особенность этого направления использования дистанционных образовательных технологий заключается в том, что обучающиеся могут выбирать отдельные курсы для обучения в различных образовательных учреждениях в соответствии со своими принципами выбора и личными интересами. Выбор курсов обучения и получение сертификатов по различным курсам могут не создавать единого, целостного направления подготовки обучающегося. Безусловно, в таком подходе к своему образованию есть здравый прагматический смысл, отвечающий личным потребностям человека. Обучающийся сам определяет свое направление подготовки, сам отвечает за свой уровень образования. Подход к получению подготовки по определенному направлению и просто курсу не предполагает учета начального уровня подготовки обучающегося, нет никаких ограничений на выбор страны, вуза или времени продолжительности обучения. Безусловно, в такой возможности получения образования есть как свои достоинства, так и недостатки (посвятим рассмотрению этих проблем один электронный семинар^{*}).

^{*} Методика организации и проведения электронного семинара рассмотрена в 5 модуле «Средства коммуникации в условиях информатизации образования».

Второе направление связано с Концепцией Госкомвуза Российской Федерации о развитии дистанционного образования в стране. В последние несколько лет в России интенсивно проводятся работы по созданию и разработке технологий дистанционного обучения. Разумеется, для успешного развития дистанционных образовательных технологий необходимы условия не только в виде материально-технической базы, но, в первую очередь, программно-методического и кадрового обеспечения дистанционного образовательного процесса, формирования потребностей в непрерывном образовании у самого обучающегося.

В основе второго направления лежит расчет на собственные творческие силы российской высшей школы, на ее действительно мощный научно-педагогический потенциал. Многие вузы, имея широкий спектр научных и учебно-методических разработок, предпочитают идти своим путем, сохраняя лучшие традиции российской системы образования. Поэтому естественно, что именно в высших учебных заведениях страны сосредоточились наиболее масштабные центры дистанционного образования (ЦДО). Ряд ведущих государственных и негосударственных вузов России: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ); Международный институт менеджмента (МИМ) «Линк»; Современный гуманитарный университет (СГУ); Московский энергетический институт; Московский авиационно-технологический институт; Томский государственный университет, а также ряд других вузов проводят собственные разработки программно-методического обеспечения системы дистанционного образования вуза. Разработками технологий обучения и необходимого программно-методического обеспечения обычно первыми начинают заниматься вузы, поэтому и дистанционные образовательные технологии были внедрены первоначально в нашей стране в систему высшего образования и систему повышения квалификации специалистов. Для того чтобы рассмотреть возможности технологии ДО необходимо понимание общей концепции создания системы дистанционного образования, а также поиск собственных решений поставленной проблемы невозможен без глубокого анализа существующего на данный момент времени опыта построения подобных систем, основных принципов их создания и широкого внедрения в другие образовательные учреждения.

3.4.2 Необходимые условия развития системы ДО

Современный этап развития научно-технического прогресса связан, прежде всего, с глобальными изменениями в процессах информатизации всех сфер жизни общества. В большинстве стран мирового сообщества осуществляются программы широкомасштабной информатизации образования, главной целью которой является воспитание критически мыслящей личности, способной к непрерывному повышению своего культурного и профессионального уровня, умеющей эффективно адаптироваться к изменяющимся условиям жизни общества.

Организация учебного процесса по дистанционной образовательной технологии может быть достаточно разнообразной. Наиболее перспективной является реализация сетевой технологии дистанционного обучения.

Для внедрения технологии ДО в регионе необходимо провести серьезную подготовительную организационную работу и, в первую очередь, решить ряд проблем:

1) создать федеральную и региональные образовательные компьютерные сети;

2) создать областные центры дистанционного образования, поскольку новая технология необходима всем образовательным учреждениям, системе переподготовки населения (в том числе и не занятого), органам социальной защиты населения, работодателям для повышения квалификации и переподготовки своих сотрудников;

3) создать корпоративную информационную систему электронного документооборота;

4) подготовить педагогов для работы в новой информационно-образовательной среде;

5) разработать программы развития системы дистанционного образования области для повышения разного уровня образования, квалификации, аттестации педагогов и специалистов;

6) наработать программно-методическое обеспечение дистанционной образовательной технологии по разным направлениям подготовки и развития образовательных учреждений;

7) разработать или приобрести электронные учебно-методические комплексы по каждой учебной дисциплине и разным направлениям подготовки;

8) создать систему специализированных аудиторий в районных центрах для внедрения сетевых технологий обучения, повышения квалификации, проведения различных совещаний в режиме видеоконференций с выходом в центральный зал видеоконференций;

9) создать систему дисплейных классов (методических кабинетов ДО) свободного доступа в районах области. Работа удаленных дисплейных классов свободного доступа должна обеспечиваться организационно и методически областным центром ДО. Создание методических кабинетов в ряде наиболее крупных районах области позволит повысить уровень компьютерной грамотности населения, предоставит возможность абитуриентам вести подготовку в вузы по разработанным электронным учебникам, сделает возможным непрерывную переподготовку кадров без выезда к месту обучения, предоставит возможность всем желающим повысить свой уровень образования и культуры.

Безусловно, определяющим условием внедрения дистанционных образовательных технологий в нашей стране является развитая система телекоммуникаций. Особое развитие получили компьютерные телекоммуникации как наиболее дешевый и доступный вид дистанционного общения педагогов и обучающихся.

Как ничто иное, система дистанционного образования сумела интегрировать компьютер и глобальные коммуникации, пользуясь уникальным механизмом распространения информации, независимым от географического положения и времени общения. Не меньшее значение в системе дистанционного образования имеет использование информационных технологий: текстовых и графических редакторов, электронных таблиц, средств управления базами данных, гипертекстов, электронных мультимедийных обучающих информационных и контролирующих материалов. Все более востребованными становятся информационные технологии как для доставки информации обучающимся, так и для обеспечения двусторонней связи с педагогами и другими обучающимися. Дистанционные образовательные технологии предъявляют *особые требования* к самому обучающемуся, как главному субъекту образовательного процесса по этой технологии:

1) сформированная потребность самостоятельного приобретения и применения знаний должна стать потребностью современного человека на протяжении всей его сознательной жизни для повышения культурного и образовательного уровня;

2) определяющими качествами обучающегося, применяющего дистанционные образовательные технологии, должны быть: самоуважение; целеустремленность; способность к самоконтролю и самостоятельной познавательной деятельности обучающегося.

Исходя из рассмотренного материала, нужно сказать, что *основу образовательного процесса при дистанционном обучении составляет целенаправленная интенсивная самостоятельная и самоконтролируемая работа самого обучающегося*. Любой заинтересованный в совершенствовании своего образования может обучаться в удобном для него месте, по индивидуальному графику, имея возможность доступа к необходимой информации, специальным средствам обучения и возможность контактов с преподавателями по телефону, электронной и обычной почте.

3.4.3 Дистанционные образовательные технологии в школе

Ранее мы рассмотрели основные принципы и условия функционирования дистанционных образовательных технологий для образовательных учреждений любого уровня. Теперь попытаемся рассмотреть возможности дальнейшего развития дистанционных образовательных технологий для системы общего и дополнительного образования. Можно ли использовать ДОТ в школе? Для чего они нужны? И главное - когда и как их применять?

«Что такое дистанционное обучение в средней школе?»

В научно-методической литературе, на семинарах и симпозиумах много говорится и пишется о дистанционном обучении вообще, и применительно к истории и обществознанию, в частности. Однако среди пишущих и говорящих на эту тему нет единства во мнении о том, что такое дистанционное обучение, каковы его дидактические функции и методические задачи ...»*.

Под дистанционным обучением в средней школе следует понимать образовательную систему на основе компьютерных телекоммуникаций с использованием современных педагогических и информационных технологий. Дистанционное обучение - это получение образовательных услуг без посещения среднего или высшего учебного заведения с помощью современных информационных

* Ю.П. Господарик, вед. научный сотрудник Центра средств обучения ИОСО РАО

технологий и систем телекоммуникации, таких как электронная почта, телевидение и Интернет. Дистанционное обучение можно использовать также для повышения квалификации и переподготовки учителей. Главным преимуществом дистанционного образования, как и всей технологии работы в Интернете, является смещение акцента с вербальных методов обучения чему-либо на методы поисковой, творческой деятельности. Курсы дистанционного обучения не должны заменять учебники и пособия для поступающих в вузы, они, на наш взгляд, должны формировать собой основу для организации учебно-познавательной деятельности учащихся.

Рассматривая в литературе основные положения и принципы ДОТ, учитывая возможности Интернет-технологий, как определяющего фактора развития дистанционного образования, представленного нами ранее на рисунке 8, можно предложить следующую модель использования дистанционных образовательных технологий в школе (рисунок 9).

На основе анализа представленной модели дистанционных образовательных технологий в школе можно выделить следующие основные направления использования ДОТ в образовательных учреждениях:

- организация системы информационно-методической поддержки образовательного процесса в школе;
- применение ДОТ для дополнительной подготовки учеников, по каким-либо причинам не посещающих или не посещавших определенное время общеобразовательную школу (проблемы местонахождения учеников, что особенно актуально для сельских школьников, болезнь, семейные обстоятельства, другие возможные причины);
- выравнивание педагогических условий для получения достойного образования детьми сельских или других удаленных (дети военнослужащих, дети в местах заключения) школ;
- развитие учеников с повышенным творческим потенциалом с помощью Интернет ресурсов и использованием инновационных образовательных технологий;
- развитие коллективной творческой деятельности учеников школы с удаленными сверстниками, находящимися как в нашей стране, так и за рубежом;
- совместное выполнение проектной деятельности, объединяющей детей по интересам;

– проведение различных олимпиад, конкурсов, диспутов, другое;

– повышение культурного-образовательного и художественно-воспитательного уровня детей и членов их семьи, других субъектов воспитательного процесса;

– предоставление учащимся, учителям возможности установления связей по интересам с другими школами и сообществами с использованием компьютерного класса свободного доступа, имеющего выход в сеть района и глобальную сеть Интернет;

– подготовка, непрерывное повышение квалификации педагогических кадров, представителей общественных организаций, культурных и социальных учреждений района по использованию современных информационных технологий в профессиональной деятельности.



Рисунок 9 - Дистанционные образовательные технологии в школе

Как видим, круг вопросов, которые могут быть в значительной степени решены в школе с привлечением дистанционных образовательных технологий, очень широк. Задача обеспечения учебного процесса непосредственно в традиционной классно-урочной системе малоперспективна в условиях современного этапа развития системы образования и общества. «Использование же материала дистанционных курсов непосредственно на уроках в традиционной модели и в традиционной методике вряд ли возможно» - Ю.П. Господарик – с этим мы полностью согласны, поскольку любая модель дистанционного обучения должна предусматривать гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности учащихся с различными формами обучения и общения.

Анализ материалов сети Интернет показывает, что использованием технологий дистанционного взаимодействия для школ сегодня занимается целый ряд государственных и коммерческих центров. Наиболее полно ресурсы в области дистанционного образования отражены на сервере Евразийской ассоциации дистанционного образования (<http://www.dist-edu.ru>), Центр ДО школьников Эйдос (<http://www.eidos.techno.ru>), Институт новых технологий образования (<http://www.school.edu.ru>) и многие другие структуры.

3.4.4 Программно-методическое обеспечение технологии ДО*

Одним из важных условий повышения уровня образования является хорошо организованная система управления и программно-методического обеспечения технологии дистанционного обучения (ДО). Система дистанционного образования дает возможность непрерывного повышения уровня образования любому человеку, где бы он ни находился.

Компьютерные технологии обучения и использование современных информационных технологий при кейс-технологии дистанционного обучения не являются определяющими. Учебный процесс опирается на специальные методики подготовки учебного материала и проведения консультаций. Это не исключает включение в состав кейса обучаемого аудио- и видеоматериалов, а также учебных программ на CD ROM.

* Вопросы разработки ПМО рассматриваются подробно в других работах автора и курсе «Технология разработки компьютерных средств обучения».

Любая модель дистанционного обучения должна предусматривать гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности обучающихся с различными формами обучения и общения.

Рассмотрение вопросов внедрения дистанционно-образовательных технологий в школе потребует выполнения тех же условий, которые рассматривались ранее.

Одним из важных компонентов системы дистанционного образования является хорошо организованная система программно-методического обеспечения технологии ДО. Учитывая, что технологии ДО в нашей стране развиваются достаточно активно, идет непрерывный поиск новых наиболее эффективных подходов в развитии технологии самообразования, непрерывного повышения квалификации и переподготовки специалистов разных направлений для разных уровней образовательных учреждений.

Второй компонент успешного внедрения ДОТ – сетевое общение. Несмотря на то, что Интернет приобретает все большее значение для обучения, критическая масса пользователей, желающих обучаться по сетевой технологии, в настоящее время не достигнута. На сегодняшний день основной упор в развитии системы дистанционного образования делается на работающих в локальных сетях образовательных учреждений и владельцев локальных компьютеров (или имеющих доступ к ним на работе, у друзей, в учебных заведениях).

Программное обеспечение образовательного процесса по любой технологии обучения должно предоставлять обучающимся и преподавателям различные возможности:

- 1) обслуживание обучающихся через компьютерную сеть;
- 2) обучение на локальном компьютере;
- 3) ведение информации о процессе обучения конкретного обучающегося;
- 4) обеспечение сервисных функций для обслуживания педагогов;
- 5) обеспечение доступа к различным базам данных и электронным учебно-методическим материалам (обучающим сайтам, программам тестирования, гиперссылочным и мультимедийным учебникам, виртуальным лабораториям).

Все сказанное выше дает основание утверждать, что развитие применения телекоммуникационных средств связи и появление глобальной сети Интернет открыли широчайшие возможности для

развития ДО и в школе. Нужны надежные скоростные компьютерные сети. Компьютерные сети демократизируют пользование распределенными образовательными ресурсами. Даже самая маленькая сельская школа получает после подсоединения к Интернет ресурсы, которые могут включать в себя:

1) каталоги мировых библиотек; технология использования этих каталогов в Интернет достаточно проработана, есть несколько путей доступа к таким каталогам;

2) базы данных, содержащие результаты реальных исследований, реальные данные, используемые в работе учеными, инженерами, экономистами; это - очень важное технологическое решение, неразрывно связанное с самой идеей компьютерных телекоммуникаций и баз данных, такому решению нет альтернативы, учитывая большие объемы информации и скорость ее изменения;

3) доступ к учебному программному обеспечению и документации из огромных файловых архивов;

4) следует отметить, что все эти услуги в своей основе имеют доступ к огромным информационным и вычислительным ресурсам, и в этом плане у компьютерных телекоммуникаций нет альтернативы.

3.4.5 Модели организации обучения по технологии ДО

Любая модель дистанционного обучения должна предусматривать гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности учащихся с различными формами обучения и общения.

Решение проблемы дистанционного обучения видится в следующих основных направлениях: кейс-технологии; интерактивное телевидение; компьютерные телекоммуникационные сети с использованием мультимедийной информации, в том числе в интерактивном режиме, а также с использованием компьютерных видеоконференций.

Обучение, базирующееся на интерактивном телевидении, при всей его привлекательности, возможности непосредственного визуального контакта с аудиторией, находящейся на различных расстояниях от преподавателя, имеет и свои отрицательные стороны. Дело в том, что при таком обучении практически тиражируется обычное занятие. Если используются традиционные методы классно-урочной системы с преобладанием фронтальных видов работ, то эффект оказывается ниже, чем когда урок ведется в одном классе, т.к. аудито-

рия значительно увеличивается за счет удаленных обучающихся, а отсюда и внимание педагога к каждому отдельному обучающемуся во столько же раз уменьшается. Главным достоинством такого вида обучения – тиражирование занятий ведущих педагогов, что особенно важно при подготовке абитуриентов к экзаменам. Дистанционное обучение, базирующееся на интерактивном телевидении может считаться весьма перспективной если не для массового обучения, то в системе повышения квалификации, подготовки к экзаменам.

При рассмотрении любой технологии обучения необходимо предусмотреть обеспечение всех сторон познавательной деятельности обучающегося: методическое, программное обеспечение управления и интерактивной работы обучающегося и обеспечение разнообразных видов связи с педагогами и другими обучающимися.

На рисунке 10 представлена модель на основе телевидения в комплексе с видеопроектором и отдельными компьютерами, разработанная в центре дистанционного обучения Оренбургского государственного университета. Принцип организации работы основан на пассивном наблюдении удаленных групп за работой студенческой группы, находящейся в аудитории с педагогом. Обратная связь может быть организована по телефонной связи через диспетчера центра от одной или нескольких аудиторий для вопросов.

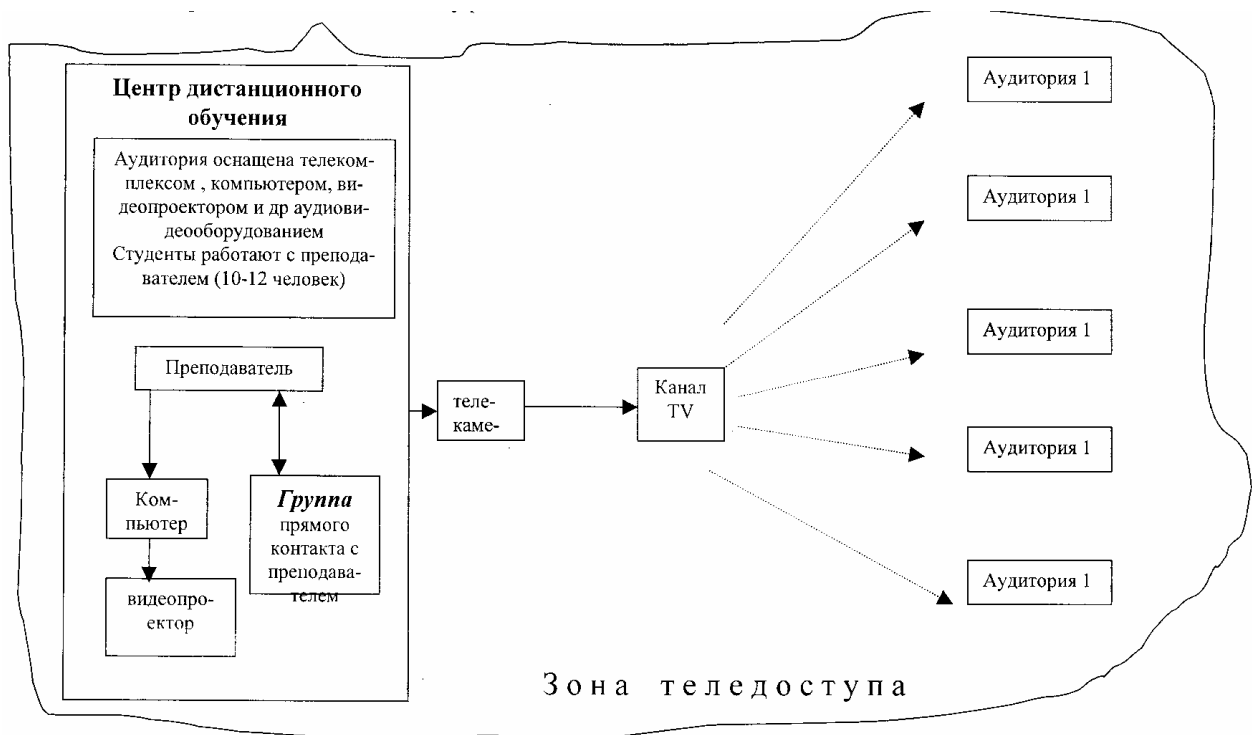


Рисунок 10 - Организация СДО с использованием телевидения

Другим способом организации ДО с использованием современных информационных технологий, как было сказано выше, являются компьютерные телекоммуникации в режиме электронной почты, телеконференций, прочих информационных ресурсов местных сетей, а также сети Интернет, но только на основе текстовой информации. Такой способ не предусматривает обмена графическими, звуковыми файлами, не предусматривает использование и мультимедийных средств.

Организации дистанционного обучения с использованием новейших средств телекоммуникационных технологий, в том числе всех возможностей сети Интернет, включая видео и аудио конференции, а также использование CD дисков, безусловно, эффективен, но требует немалых затрат на создание компьютерных сетей, специализированных аудиторий, оплаты каналов связи, подготовки педагогических кадров и технического персонала. Разумеется, такая организация ДО несет в себе огромные дидактические возможности и за этим будущее.

На рисунке 11 представлена модель организации сетевого дистанционного обучения, разработанная в ЦДО ОГУ.

При организации ДО на базе компьютерных телекоммуникаций важно не только знать их дидактические свойства и функции, но и перспективы их развития, хотя бы на ближайшее будущее.

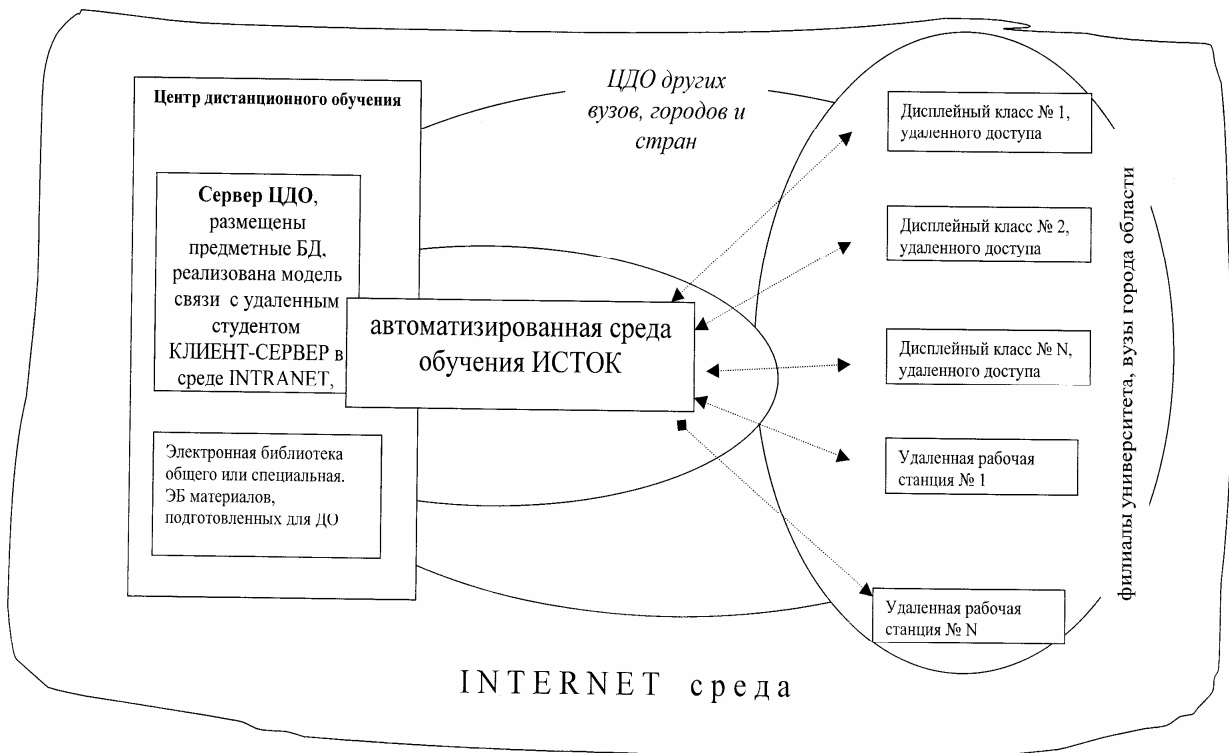


Рисунок 11 - Модель организации дистанционного обучения

Дистанционные образовательные технологии обучения должны применяться в определенном соотношении с устоявшимися хорошо себя зарекомендовавшими технологиями обучения в разных формах получения образования (в зарубежных электронных дискуссиях дистанционному обучению отводят до 40% от общего времени занятий). В США, например, уже сегодня десятки тысяч семей полностью обучают своих детей на дому с помощью технологий дистанционного обучения. По данным отечественных специалистов, потребности России в дистанционном высшем образовании исчисляются 1,5 млн. человек в год, в дистанционном дополнительном образовании - 2 млн. человек в год.

3.5 Технологии открытого и опережающего образования

Стремление педагогов, практически всех времен, обратить внимание на развитие творческих способностей обучаемых приводится практически в каждой публикации, посвященной подготовке молодого поколения. Как известно, скорость устаревания знаний, или, как говорят, период «полураспада» знаний таков, что большая часть знаний, полученных в вузе, к его окончанию устаревает, мировая практика показывает, что на фоне информационного взрыва все чаще ощущается «информационный голод» (А.Н. Ефимов^{*}).

Всем известен тезис – «информационные технологии – дело молодых». Почему? Скорость мышления, более быстрая адаптация к новому, новизна и риск? Все это так! Но еще есть интересное высказывание академика А.П. Ершова в предисловии к книге Звенигородского «Первые уроки программирования», суть которого сводилась к тому, что даже богатый научный или профессиональный опыт не способен конкурировать с буйной фантазией молодости. Поиск новых подходов и технологий к развитию самой системы образования можно проиллюстрировать схематично следующим образом.

В качестве основных тенденций в развитии образования - предоставление возможности развития творческой личности. Одной из принципиально важных и конструктивных идей в области стратегии дальнейшего развития современной системы образования явля-

^{*} Ефимов А.Н. *Информационный взрыв: проблемы реальные и мнимые.* М.: Наука, 1985. - 160 с.

ется идея «опережающего образования». Суть этой идеи заключается в том, чтобы обеспечить опережающий характер развития системы образования на фоне других факторов, обуславливающих социально-экономическое и культурное развитие общества. Такая ситуация вряд ли реальна для массового образования. В настоящее время расширяются возможности развития личности и получения образования с учетом творческих способностей личности. Информационные технологии, современные образовательные технологии, к которым в первую очередь относятся компьютерные технологии обучения (включая и мультимедийные), дистанционные образовательные технологии, предоставляют всем желающим повышать свой образовательный уровень в соответствии со своими способностями и целеустремленностью.

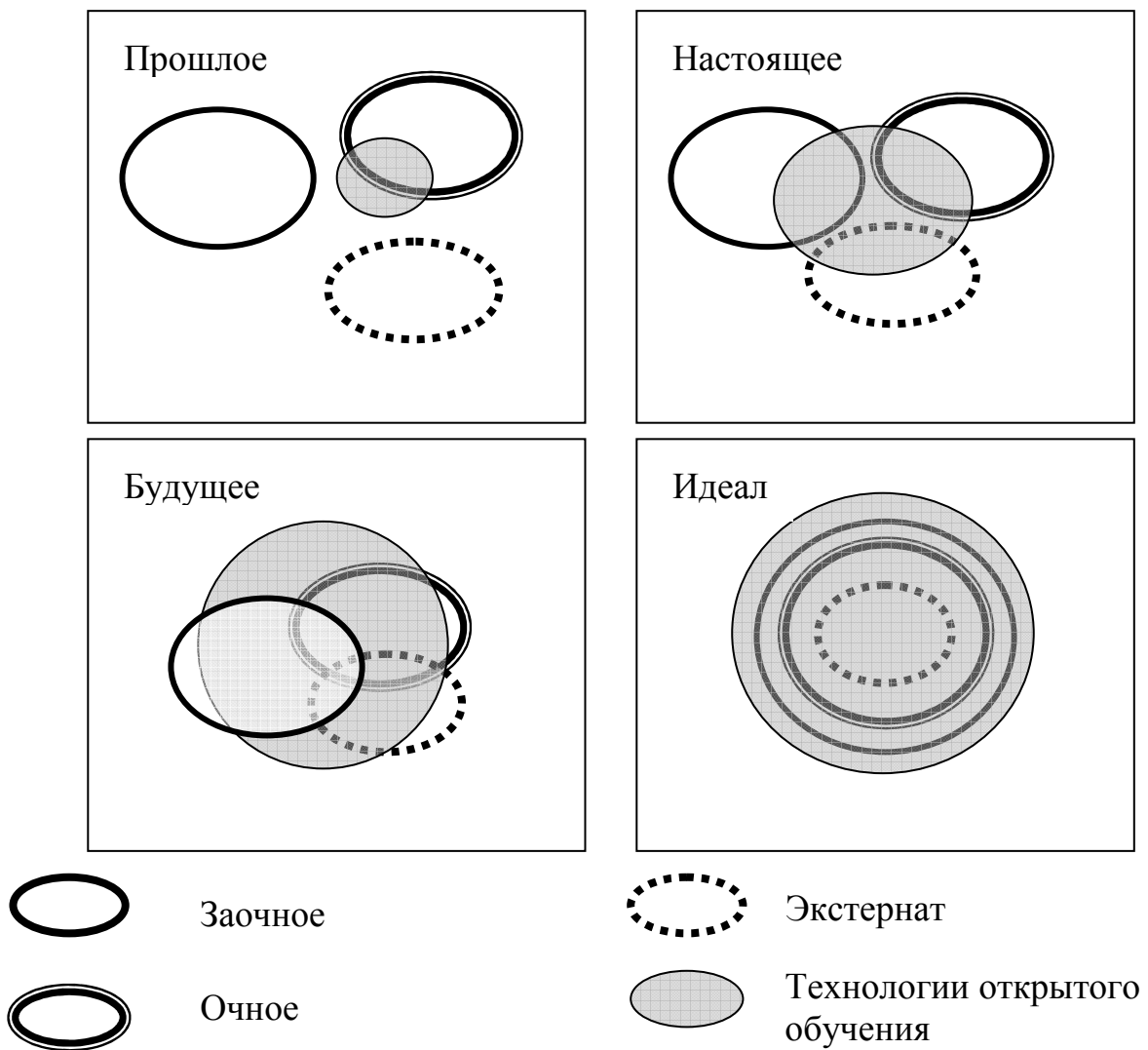


Рисунок 12 - Эволюция образовательной системы

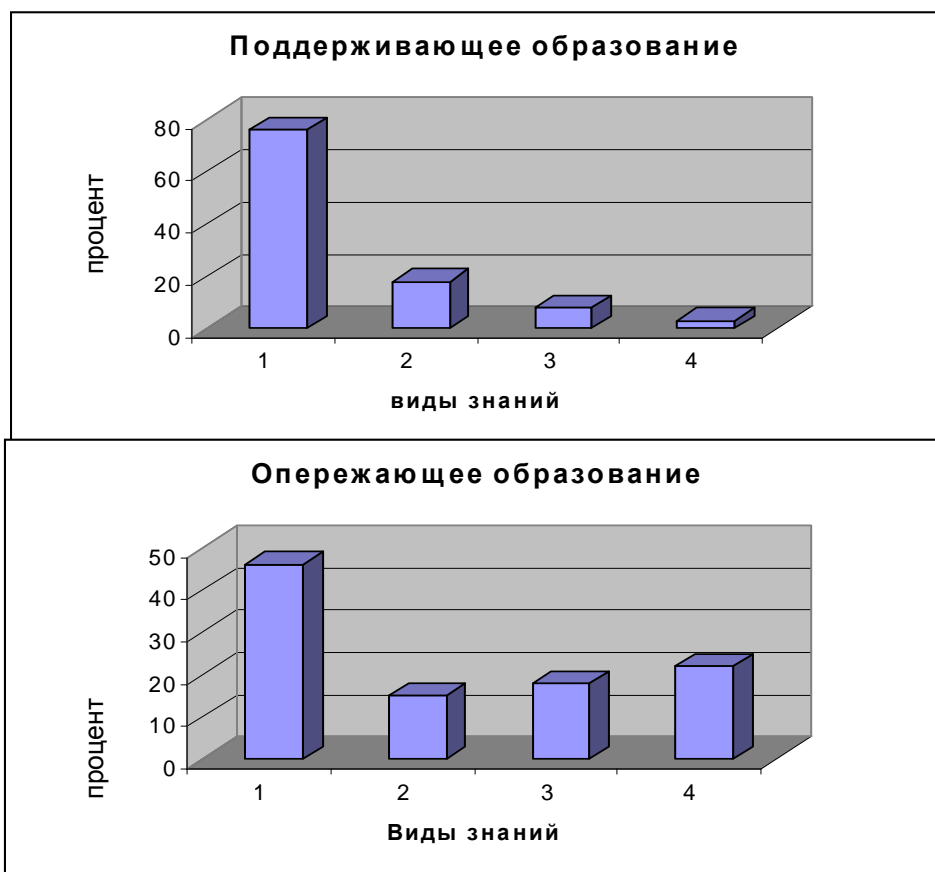
Основные принципы технологии опережающего обучения:

1) выбор направления подготовки повышенного уровня сложности в соответствии с требованием времени и предвосхищая эти требования;

2) совмещение учебы с научной деятельностью, что особенно важно в области современных информационных технологий, учитывая динамизм развития науки и техники этого направления;

3) повышенные требования к своей личности: самоанализ; самоконтроль, самоактуализация.

На рисунке 13 представлен на период 2002 года сравнительный анализ различных технологий обучения по двум другим основаниям: поддерживающее (настоящее) и опережающее образование.



1 – традиционные знания

3 – новые знания

2 – прагматические знания

4 – знания, направленные на развитие творческих способностей

Рисунок 13 - Соотношение видов знаний.

С учетом вышесказанного понятно, что современное образование должно строиться с использованием новейших достижений в естественнонаучных и гуманитарных областях знаний. Приоритетной целью образования является формирование у человека таких качеств, которые помогли бы ему быстро адаптироваться к современным условиям жизни, формировать потребности непрерывного самосовершенствования и критического отношения к жизни. Наиболее важными направлениями развития личности в системе высшего образования, в первую очередь, приводят обычно следующие:

- экологическая культура;
- информационная культура;
- творческая активность;
- высокая нравственность.

С нашей точки зрения, приоритетность выделенных качеств личности должна рассматриваться в обратном порядке значимости.

3.6 Вопросы для самопроверки

- 1 Что такое технологии компьютерного обучения?
- 2 Какие области наук являются основополагающими при рассмотрении теоретических основ технологии компьютерного обучения?
- 3 Что является основной задачей внедрения компьютерных технологий обучения?
- 4 Всегда ли необходимо предоставлять обучающемуся выбор индивидуального темпа и маршрута обучения?
- 5 Какие субъекты образовательного процесса можно выделить при работе в компьютерной интерактивной среде обучения?
- 6 Что такое интерактивный режим обучения?
- 7 Что такое мультимедийные технологии?
- 8 Какую роль мультимедийные технологии имеют при разработке технологий компьютерного обучения?
- 9 Существует ли границы в использовании мультимедиа технологий?
- 10 Что такое дистанционные образовательные технологии?
- 11 Какие условия необходимы для внедрения технологии ДО?
- 12 Какие требования предъявляются к обучающемуся при дистанционным обучении?

13 Как Вы понимаете опережающие технологии обучения?

14 В чем сходства и различия дистанционного, открытого и опережающего обучений?

15 Есть ли особенность, несовместимость или противоречия в применении компьютерных и традиционных технологий обучения?

3.7 Задания для самостоятельной работы

1 Рассмотрите взаимосвязь компьютерных, дистанционных и мультимедийных технологий.

2 Предложите тему и вопросы для семинара «Технологии компьютерного обучения».

3 Рассмотреть самостоятельно период развития информатизации образования Вашего времени (период выбрать самостоятельно).

4 Рассмотрите этапы развития дистанционных образовательных технологий, используя информационные интернет-ресурсы (адрес материала указывать подробно) и периодики.

5 Разработать сценарий занятия с применением инновационных технологий обучения.

МОДУЛЬ 4. Компьютерные средства обучения

При рассмотрении материала этого модуля обучающийся должен: понять основные функциональные и дидактические возможности компьютерных средств обучения в образовательном процесс; получить представление о классификации компьютерных средств обучения; иметь представление об особенностях организации учебного процесса в компьютерных средах обучения.

4.1 Психолого-педагогические возможности компьютерных средств обучения

На определенном этапе развития высшей школы удовлетворение новым требованиям подготовки специалистов происходило либо за счет увеличения количества часов на обучение отдельным дисциплинам, либо введением в план подготовки специалистов новых дисциплин. Однако рост числа новых производственных задач привел к «разбуханию» учебных планов, к перегрузке обучающихся и, как следствие, снижению качества подготовки специалистов. В связи с этим экстенсивный подход к подготовке специалистов в вузах практически полностью исчерпал себя. Причина последнего заключается не только в необходимости сохранения сроков обучения в вузе, но и в значительном повышении требований, предъявляемых к специалистам сегодня, особенно в современных условиях развития общества, когда практически всем необходимо использование современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Бесспорно, что применение современных компьютерных технологий и средств телекоммуникационного взаимодействия открывает новые перспективы в совершенствовании системы образования, приобретении таких новых знаний о мире, которые сложнее, а подчас и невозможно получить без компьютерных и коммуникационных средств. От чего зависит эффективность современного образования и особенности его организации в условиях интеграционных процессов мирового сообщества? Какова роль учителя информатики, его уровня подготовленности не только в области использования современных информационных технологий, но именно как инициатора включения в новую коммуникационную атмосферу жизни не только школы, своих обучающихся, но при-

влечение к совместной работе всех коллег по работе, членов семьи обучаемых своего класса

Квалифицированных педагогов по данному вопросу в стране явно недостаточно. Передача опыта традиционными методами не дает желаемого эффекта. Именно поэтому применение компьютера, современных средств коммуникации и различных педагогических программных средств является реальной возможностью для передачи и распространения опыта талантливых педагогов и специалистов любого профиля.

Рассмотрим основные направления применения (возможности) компьютерных и коммуникационных средств и соответствующего программно-дидактического обеспечения.

- *Создание новых технологий и средств обучения.* Компьютерные средства и средства телекоммуникационной связи являются технологической основой разработки комплекса педагогических условий внедрения компьютерных средств в образовательный процесс, способствующих снятию ряда методических и организационных трудностей на любом уровне получения образования и повышения квалификации.

- *Повышение демократизации образования.* Применение ИКТ в системе образования значительно повышает доступность качественного образования, возможность его получения в любом возрасте, в любом месте и времени. Компьютерные средства обучения и коммуникации можно рассматривать как особую среду организации мыслительной деятельности субъектов образовательного процесса. Психологам, педагогам и специалистам любых областей хорошо известно: получение новых знаний происходит только в процессе собственной деятельности. Применение компьютерных средств обучения и общения позволяет не только передать определенные сведения обучающемуся, но и создать педагогические условия для управления процессом познавательной деятельности обучающегося.

Рассмотрим вопрос: «Каким образом информатизация образования позволит населению страны, молодежи из малообеспеченных семей воспользоваться результатами информатизации системы образования?».

Последнее десятилетие ознаменовано огромными достижениями в области распространения компьютерной техники и средств связи, не только в государственный сектор системы образования,

но и в других областях деятельности человека. Огромное число компьютеров «пришло» в наши дома.

Это касается достаточно обеспеченных семей. А что дает увеличение «домашнего» компьютерного парка для системы образования в целом, для молодежи из семей не очень высокого достатка? Увеличение «домашнего» парка освобождает время работы на компьютере для обучающихся, не имеющих своего компьютера, а это, в свою очередь, обеспечивает более свободный доступ к технике и, следовательно, создает более благоприятные условия обучения, и это тоже результат информатизации образования. Кроме этого необходимо создавать классы свободного доступа к компьютерной технике и информационным ресурсам в общественных центрах Internet.

- *Самообразование и непрерывное повышение* образовательного и культурного уровня. Компьютерные средства обучения и коммуникации имеют огромное значение для самообразования в новых условиях. В условиях информатизации общества на первый план современного образования выходят проблемы формирования потребности непрерывного самообразования, разработки технологий самообучения, основанные на компьютерных коммуникационных средствах взаимодействия. В этом ключе важно самому педагогу понимать и уметь научить общаться своих учеников в новой коммуникационной среде, активно использующей возможности глобальной информационной среды Интернет, различных электронных форумов, чатов и электронной почты.

- *Индивидуализация обучения.* В качестве основного положительного момента внедрения ИКТ даже при первых попытках внедрения последних в учебный процесс, чаще всего отмечают индивидуализацию обучения. Применение ИКТ предоставляет возможность разрешения, в какой-то мере, одного из основных противоречий образования - массовой формы организации и необходимостью индивидуализации обучения. Существенным отличием в организации учебного процесса с применением ИКТ является то, что занятие с применением компьютерных и коммуникационных средств обучения напоминает скорее эвристическую беседу с фрагментами лекций, демонстраций работы программ, разбором спорных ситуаций. С точки зрения традиционных форм обучения занятие «сломано», оно «расковано», у обучающегося возникает потребность поделиться своим мнением по определенному вопросу

как с педагогом, так и со своими друзьями. Педагогу целесообразно координировать действия обучающихся, а не вмешиваться в их работу. В юношеском коллективе атмосфера творчества, совместного сотрудничества с педагогом и другими обучающимися, успехи самостоятельной работы - лучшая форма мотивации познавательной деятельности.

- *Повышение уровня обеспеченности информационно-образовательными материалами.* Имеется в виду не только отбор содержания материала для обучения, но и структурная организация учебного материала, включение в обучение не просто компьютерных обучающих программ, но именно интерактивных информационных сред, целостного взаимосвязанного функционирования всех процессов обучения и управления процессом познавательной деятельности. Другими словами, эффективность и качество обучения в большей мере зависят от эффективной организации самообучения и качества используемых учебно-методических материалов.

- *Создание благоприятного психологического климата.* Применение компьютерных средств обучения и взаимодействия позволит создать благоприятный психологический климат в процессе обучения. Важно создать психологический комфорт для работы обучающегося, в первую очередь, исключив субъективность педагога в проведении оценки уровня подготовленности обучаемых. Применение компьютерных средств обучения, в которых предусмотрено несколько уровней представления материала и контроля, позволяет повысить интерес обучающегося и к самому учебному процессу, и к изучению конкретного предмета. При традиционных формах обучения неоднородность уровня подготовки обучающихся в классе для изучения определенной темы - нежелательное явление, усложняющее организацию как групповых, так и индивидуальных занятий, снижающее общий темп работы. Подобная неоднородность менее заметна и даже позволяет применить новый подход общения с обучающимися при построении занятий с применением компьютерных средств обучения. Педагог, планирующий занятие с применением КСО, должен продуманно подойти к учету такой неоднородности, с целью повышения интенсивности работы, увеличения времени непосредственного общения с обучающимся.

- *Программно-дидактическое обеспечение самостоятельной работы.* Наиболее важное значение имеют возможности ИКТ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся. Повышение дидактических возможностей ИКТ требует продуманности методики разработки и применения компьютерных средств обучения и взаимодействия для обеспечения индивидуализированного обучения (стремление самостоятельного изучения материала, необходимости повторения ранее пройденного материала, дополнительной проработки материала в желаемом темпе и в удобное для обучающегося время). Анализируя опыт работы с ИКТ, отмечая позитивную сторону их применения, можно сделать вывод, что на современном уровне развития техники компьютерные средства обучения особенно эффективны на первых этапах изучения темы, когда педагог вынужден неоднократно излагать один и тот же материал разным обучающимся. Именно на этом этапе усвоения материала нужен и особенно важен непрерывный пошаговый или поэтапный контроль понимания и усвоения материала. Реализация такого индивидуального контроля при традиционных формах обучения практически нереальна. Выделение и переложение на вычислительные комплексы непроизводительной, рутинной части работы позволит значительно освободить время педагога для более рациональной организации индивидуального общения, особенно с хорошо успевающими обучающимися, которые в беседе с педагогом могут углубить и расширить свои знания по изучаемой теме. Такая особенность организации обучения с применением ИКТ представляется наиболее ценной, поскольку позволяет реализовать подход адаптивного, индивидуализированного, разноуровневого обучения в рамках массовой формы организации учебного процесса.

- *Развитие творческого потенциала обучающихся.* Новые информационные технологии позволяют на качественно новом уровне реализовать важнейшую цель образования - развитие творческого потенциала личности: интеллектуального, аксиологического, художественно-эстетического. Разрабатываемые на основе компьютерных и коммуникационных средств образовательные технологии, обучающие программы и комплексы способны обеспечить развитие: навыков самостоятельного мышления; глубинных творческих стремлений и способностей. Внедрение ИКТ позволяет реализовать приближение обучения к научному поиску, поощрять творческое выдвижение гипотез, нахождение поиска решения по-

ставленных задач, проблем. С развитием ИКТ расширились возможности вовлечения личности в поисковую деятельность, раскрытия творческих способностей и поддержки творческой деятельности как обучающихся, так и педагога.

- *Расширение сотрудничества.* Внедрение в образовательный процесс компьютерных коммуникационных средств позволит расширить возможности выхода обучающегося в более широкое адресное и географическое информационное пространство и снять зависимость обучения от конкретного рабочего места и времени работы. Именно выход в информационное пространство мирового сообщества позволит повысить уровень информационного кругозора учеников школы, студентов, аспирантов, учителей и преподавателей вузов.

- *Повышение культурного и образовательного уровня.* Активное внедрение информационных и коммуникационных технологий активизирует необходимость решения еще одной проблемы - необходимость повышения языковой культуры практически всех учеников и студентов, учителей и преподавателей вузов. Знание иностранного языка, умение вести диалог в профессиональной сфере и в вопросах межкультурного общения повышает не только качество подготовки выпускников школ и вузов, но и раскрывает новые грани жизни в современном обществе, предоставляет возможность перехода на новую ступень развития системы образования - позволяет использовать технологии дистанционного и открытого обучения.

- *Непрерывное повышение квалификации педагогических кадров* в области применения дидактических возможностей ИКТ при организации образовательного процесса по дисциплинам не только компьютерного цикла. Еще один аспект необходимо рассмотреть при анализе возможностей информатизации образования – повышение квалификации педагогических кадров. Решение любой, даже самой простой задачи требует квалифицированного решения. Никакая самая совершенная техника не может ничего выполнить самостоятельно без постановки задачи и грамотного ее выполнения. Для совершенствования системы образования на основе возможностей современной компьютерной техники и телекоммуникационных средств связи, в первую очередь, необходимы подготовка и повышение квалификации педагогов всех уровней.

Проблема простая и в то же время сложная. Во-первых, учителя и преподаватели вузов и других учебных заведений, безусловно, должны уметь учиться самостоятельно. Но подготовка в совершенно новой области знаний, к которой относятся информационные технологии, для многих не так проста. Выезд на курсы повышения квалификации не всегда возможен, а для учителей сельских школ - достаточно дорогостоящее мероприятие. Именно в вопросах повышения квалификации процесс информатизации системы образования имеет наибольшие возможности.

- *Обмен опытом и создание условий для творческой работы педагогов.* Одним из важнейших достоинств применения ИКТ – это повышение эффективности педагогической деятельности, аккумуляция и передача с применением ИКТ опыта лучших педагогов. ИКТ – это технологическая основа обеспечения и развития единой информационно-образовательной среды.

- *Возможности ИКТ в управлении образовательным учреждением.* Одной из важных особенностей компьютерных и телекоммуникационных средств является возможность внедрения автоматизированного документооборота в образовательном учреждении, улучшение административного управления в системе образования.

Как видим, даже из неполного анализа возможностей ИКТ в реорганизации образовательного процесса эти возможности впечатляют, предоставляют огромное поле деятельности для педагога. Решение этих непростых задач во многом зависит от мастерства, подготовленности педагога к работе в условиях лавинообразного нарастания потока информации, педагога, который может и должен стать на уровень современных методов представления, поиска и переработки информации. Подготовленность педагога к работе в новом информационном пространстве, прогрессивность его взглядов является необходимым условием разработки и внедрения новых форм и технологий обучения на основе активного использования ИКТ.

Мы полностью разделяем мнение многих специалистов в области информатизации, педагогов, психологов, управленцев, что именно информатизация образования призвана устранить многие проблемы развития системы образования, а учитель информатики, являясь ключевой фигурой этого процесса, должен не только пони-

мать возможности ИКТ, но и воспитать в себе потребность непрерывного повышения квалификации, стремление к непрерывному обучению. Эта огромная задача закладывается на всех этапах образования, именно поэтому и в предлагаемом пособии отводится достаточно много места для повышения квалификации педагогов на основе ИКТ.

4.2 Характеристики обучения в компьютерных средах

Процесс обучения, как и любая другая форма интеллектуальной деятельности, очень сложен, имеет свою структуру и выполняет определенные функции.

Современная отечественная дидактика выделяет несколько принципов обучения:

- социальная обусловленность и научность обучения. Определяет необходимость соблюдения в подготовке требований государства, общества;
- практическая направленность подготовки. Ориентирует обучающихся в процессе подготовки к тому, что им необходимо в практической деятельности;
- целеустремленность, систематичность и последовательность в обучении. Определяет направленность, логику и последовательность учебного процесса;
- доступность и высокий уровень трудности обучения. Обучение ориентируется на высокую отдачу и напряжение сил конкретного обучаемого;
- сознательность, активность и мотивированность обучающихся. Определяет позицию и отношение обучаемых к участию в педагогическом процессе;
- прочность овладения основными составляющими (компетенциями) общей профессиональной компетентности;
- дифференцированный и индивидуальный подход в обучении;
- комплексность, единство обучения и воспитания.

Компьютерная среда обучения вносит много нового в образовательный процесс, основные дополнительные возможности и характеристики обучения. Рассмотрим основные характеристики обучения в компьютерной среде через призму коммуникативного

компонента обучения, выделив два класса характеристик (психолого-педагогический и технологический).

Психолого-педагогические характеристики:

- опосредованность – общение через или с помощью компьютерных средств обучения;
- индивидуальность – выбор собственного собеседника и маршрута обучения;
- независимость – от времени и места (сетевое общение);
- эстетичность – формирование культуры общения.

Технологические характеристики:

- распределенность – использование для общения распределенных собеседников через сеть Интернет;
- виртуальность – создание особой, временно сформированной среды общения;
- эргономичность – как правило, в компьютерных средствах обучения соблюдаются все санитарно-гигиенические нормы и требования к организации занятий;
- степень использования автоматизированных средств - компьютерные средства обучения могут использоваться в общении в большей или в меньшей степени;
- расширяемость – подключение любого неограниченного числа собеседников.

Компьютерная информационная среда обучения должна содержать модели изучаемых знаний. В то же время компьютерная среда обучения является самостоятельным объектом изучения в варианте опосредованного участия и влияния педагога. В компьютерной среде требования к представлению изучаемых объектов, процессов и явлений должны быть иными, чем в традиционной системе педагог - образовательная среда – обучаемый.

Управление процессом обучения с помощью компьютерной техники требует еще серьезных исследований, поиска сочетания традиционных форм обучения и анализа возможностей компьютерного обучения. Внедрение компьютера в учебный процесс, естественно, должно изменить не только методику изучения отдельных тем и предметов, но и преобразовать весь процесс обучения. При разработке модели учебного процесса в компьютерной среде необходимо учитывать общие закономерности процесса обучения и наиболее часто встречающиеся педагогические ситуации (см. ранее представленную концептуальную модель учебного процесса, которая была представлена на рисунке б). В предложенной модели

наиболее принципиальные моменты при организации процесса обучения отражают как индивидуальную особенность обучающегося, так особенность методики педагога. Дидактические возможности современного компьютера позволяют строить разноуровневые и многоуровневые модели обучения, отвечающие разному уровню подготовленности обучающегося, особенностям скорости мышления и уровню развития памяти конкретного обучающегося.

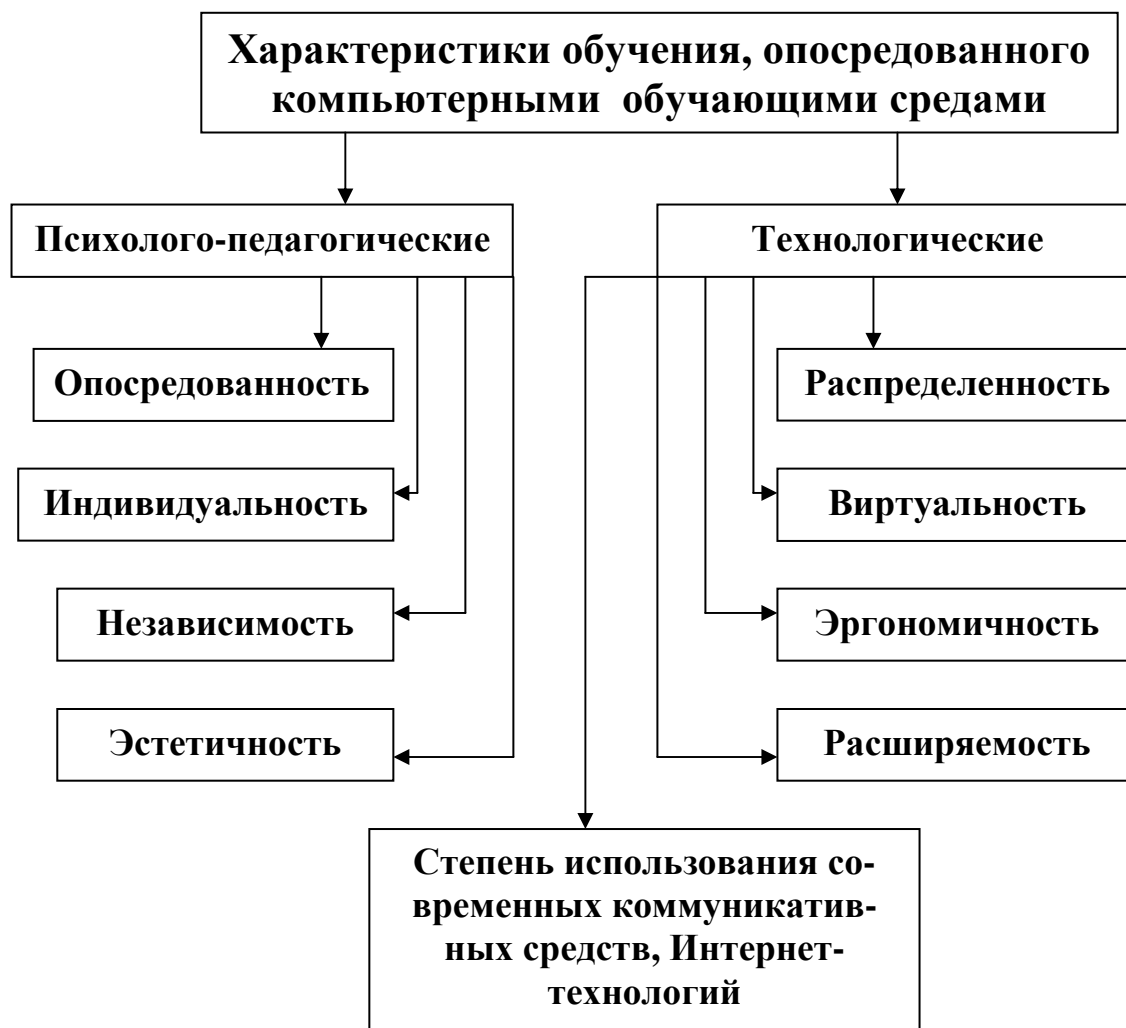


Рисунок 14 - Характеристики обучения в компьютерной среде.

Возможности компьютерных средств обучения разнообразны, зависят от того алгоритма и психолого-педагогических и эргономических принципов, которые заложены при разработке компьютерного средства обучения (КСО). Основные возможности КСО в соответствии с ранее предложенной формулой описания функциональных возможностей (*ориентирование – планирование – исполнение – контроль – коррекция*) можно представить в следующем блочном виде:

– выявление исходного уровня знаний, умений и навыков обучающихся, их индивидуальных особенностей;

– предъявление учебного материала и адаптацию его для конкретного обучающегося по: уровню его подготовленности; психолого-педагогическим особенностям личности; личностному восприятию информации обучающимся с экрана монитора;

– управление познавательной деятельностью обучающихся: учет скорости мышления; особенности и уровень развития памяти; психические особенности развития обучающегося; учет показателей утомляемости и работоспособности; необходимость неоднократного предъявления и повторения материала; возврат в необходимую точку работы программного средства (отрицательные и положительные обратные связи); обеспечение возможности выбора собственной траектории обучения; обеспечение корректного персонализированного диалога; безусловно, интерактивного режима работы и возможности включения преподавателя в работу системы при возникновении конфликтных или нетрадиционных педагогических ситуаций. Включения в работу КСО педагога через различные блоки апелляции очень важно для снятия психологического дискомфорта и повышения благоприятных условий работы обучающегося в автоматизированной среде;

– разнообразные виды контроля (пошаговый, текущий, итоговый) для реализации корректирующих воздействий по результатам обучения. Разнообразные формы контроля, применяемые в КСО, обеспечивают возможности выполнения корректирующих воздействий на процесс обучения, гибкость работы компьютерного средства обучения и, как следствие, качество обучения.

КСО реализуют дидактические функции в большей мере, чем другие обучающие устройства, освобождают педагога от ряда вспомогательных компонентов учебной деятельности, это относится, в первую очередь, к трудоемкому, но очень необходимому контролю за ходом и результатами работы каждого обучающегося, что затруднительно при традиционных технологиях обучения в виду высокой наполняемости групп обучения. Применение на занятиях КСО позволяет повысить индивидуализацию обучения не только за счет высвобождения времени педагога для индивидуальной работы с обучающимися. Как показывает опыт работы автора, применение разнообразных компьютерных средств обучения на занятиях позволяет педагогу уделить больше внимания обучающимся, имею-

щим повышенный творческий потенциал и желающим расширить и углубить изучение рассматриваемой темы, предмета. Возможность применения КСО при проведении лабораторных и практических работ устраняет разрыв между получением теоретических знаний и их действительным усвоением, способствует большей самостоятельности обучающихся.

Следует отметить, что любое самое хорошее, грамотно разработанное компьютерное средство обучения не обеспечит само по себе качества обучения и совершенствование учебного процесса. Главное при внедрении КСО, как и любого средства обучения, те цели и методика организации занятий, о которых должен подумать педагог, прежде чем включать новые средства обучения в учебный процесс. В том, как это реализуется, и определяется индивидуальность методики преподавателя и особенность обучения. На рисунке 15 представлена схема, поясняющая возможности компьютерных средств обучения и взаимодействия. Схема разработана на основе анализа дидактических возможностей современного компьютера и разработанных на их основе компьютерных средств обучения и коммуникаций с учетом многолетнего опыта работы автора и анализа опыта использования КСО другими исследователями и педагогами.

Любое средство обучения должно разрабатываться и применяться с учетом целей обучения. Вопросами выделения целей при организации обучения занимаются практически все известные педагоги и ученые.

И.В. Роберт* выделяет следующие *педагогические цели использования компьютерных средств обучения*:

– *Развитие личности обучаемого*, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества:

1) развитие мышления, (например, наглядно-действенного, наглядно-образного, интуитивного, творческого, теоретического видов мышления);

2) эстетическое воспитание (например, за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии мультимедиа);

3) развитие коммуникативных способностей;

* Роберт, И.В. *Распределенное изучение информационных и коммуникационных технологий в общеобразовательных предметах*/ И.В. Роберт // *Информатика и образование*. – 2001. - № 5. - С. 12-16.

4) формирование умений принимать оптимальное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации (например, за счет использования компьютерных игр, ориентированных на оптимизацию деятельности по принятию решения);

5) развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования или использования оборудования, сопрягаемого с ЭВМ);

6) формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации (например, за счет использования интегрированных пользовательских пакетов, различных графических и музыкальных редакторов).

– *Интенсификация* всех уровней учебно-воспитательного процесса:

1) повышение эффективности и качества процесса обучения за счет реализации возможностей компьютерных средств;

2) обеспечение побудительных мотивов (стимулов), обуславливающих активизацию познавательной деятельности (например, за счет компьютерной визуализации учебной информации, вкрапления игровых ситуаций, возможности управления, выбора режима учебной деятельности);

3) углубление межпредметных связей за счет использования современных средств обработки информации, в том числе и аудиовизуальной, при решении задач различных предметных областей.

На основе сформулированных выше педагогических целей определяют *основные направления внедрения компьютерных средств в образование*:

– *Повышение эффективности* и качества обучения, совершенствование процесса преподавания.

– *Расширение информационно-методического обеспечения* образовательного процесса.

– *Автоматизация процессов контроля*, компьютерного педагогического тестирования и психодиагностики;

– *Совершенствования управления* учебно-воспитательным процессом, учебными заведениями, системой учебных заведений.

– *Усиление роли коммуникаций* в целях распространения передовых педагогических технологий.

– *Развитие системы дополнительного образования* и организация интеллектуального досуга, развивающих игр.

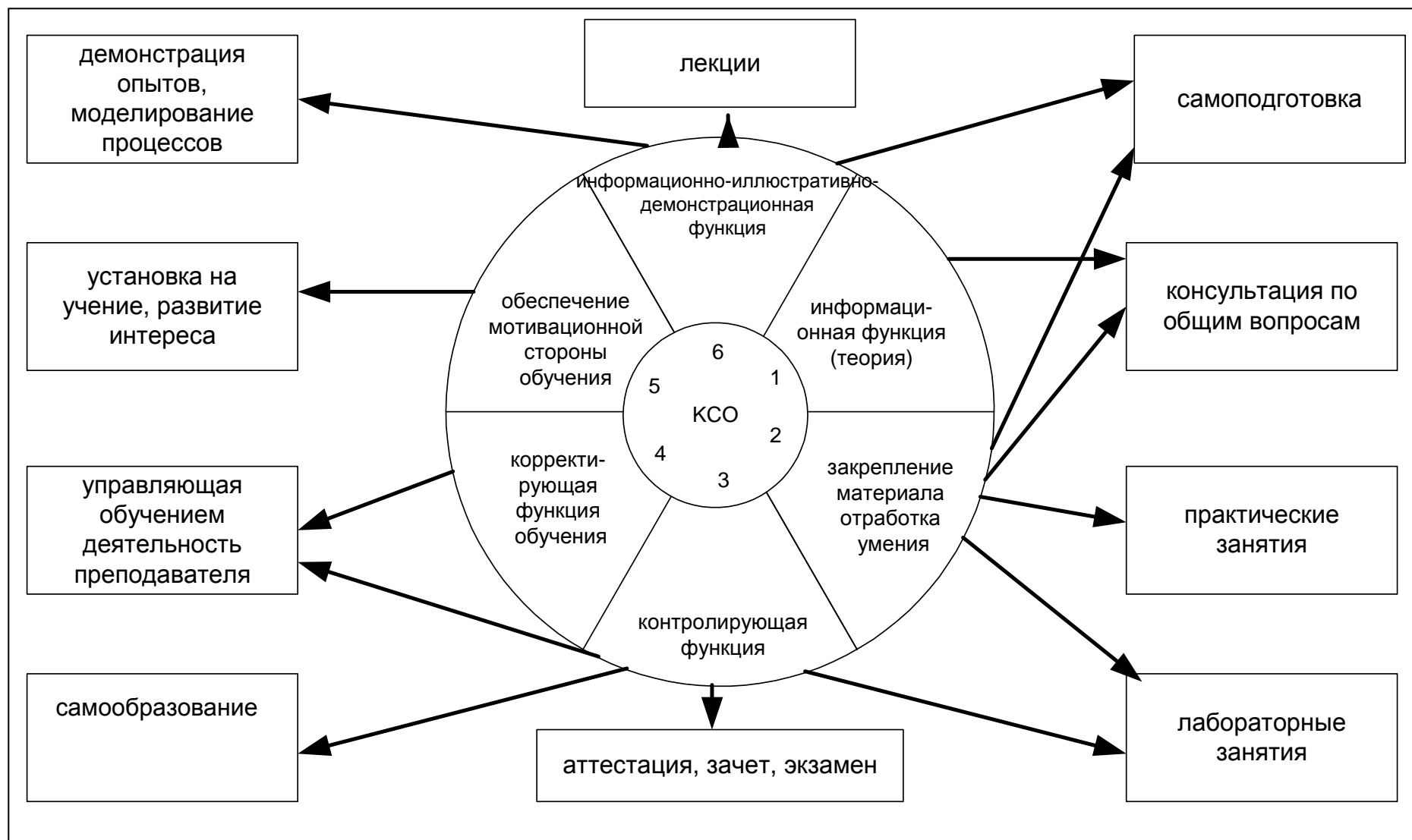


Рисунок 15 - Функции и формы применения компьютерных средств обучения

Постепенно, в связи с развитием компьютерной техники, появились принципиальные отличия между программированным и компьютерным обучением. Для программированного обучения характерно: разбиение учебного материала на кадры, в состав каждого кадра обычно входило учебное задание, рекомендации к выполнению задания и оценка правильности выполнения задания из предыдущего кадра. Компьютер существенным образом изменил управление учебной деятельностью за счет интерактивного режима работы, использования положительных и отрицательных связей, используемых при разработке компьютерных средств обучения.

Исследователями возможностей компьютерных средств обучения отмечается ряд преимуществ организации учебного процесса с использованием последних:

- организация активной познавательной деятельности обучающихся;
- оптимизация учебного процесса;
- увеличение объема информации, изучаемой на занятии;
- стимулирование творческих способностей обучающихся;
- возможность реализации индивидуального обучения.

Таким образом, использование компьютерных технологий обучения и взаимодействия позволяет получать знания не только от педагога, но и самостоятельно, обращаясь к глобальному информационному полю, которое имеет тенденцию к экспоненциальному увеличению своего объема.

Использование рационально составленных компьютерных обучающих программ, учитывающих не только специфику содержательной информации, но и психолого-педагогические закономерности усвоения этой информации обучающимися, позволяет индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения, стимулировать познавательную активность и самостоятельность.

Становление информационного общества невозможно без всестороннего и активного использования компьютерных средств обучения на всех уровнях образовательной системы. Следует выделить следующие достоинства компьютерных средств обучения в системе образования:

- совершенствование методологии и стратегии совершенствования содержания образования, внесения изменений в обучение традиционным дисциплинам;

- повышение эффективности обучения, организация новых форм взаимодействия в процессе обучения, изменение содержания и характера деятельности обучающего и обучаемого;
- модернизация механизмов управления системой образования, учебным процессом, его планирования, организации, контроля.

4.3 Дидактические принципы применения компьютерных средств обучения

Эффективность любого вида обучения зависит от ряда составляющих: технической базы, эффективности разработанных методических материалов, технологий обучения, используемых при организации обучения. Такими необходимыми составляющими пробивал себе дорогу метод автоматизированного обучения (в настоящее время это метод компьютерного обучения или иначе – e-Learning). Теоретические проработки, выполненные при становлении метода автоматизированного обучения, можно и необходимо использовать и при разработке других методов обучения на основе компьютерной техники, с учетом использования дополнительных дидактических возможностей современного уровня развития техники и телекоммуникаций. Компьютерные обучающие программы и новые информационно-образовательные средства органично включаются в современные технологии обучения.

Дидактическая роль и функции применения каждого средства обучения закладываются еще на этапе проектирования и изготовления последних. Можно выделить следующие основные дидактические принципы применения компьютерных средств обучения:

- *компенсаторность* - облегчение процесса обучения, уменьшение затрат времени и сил обучаемого на понимание и изучение материала;
- *информативность* - передача необходимой и дополнительной для обучения информации;
- *интегративность* - рассмотрение изучаемого объекта или явления по частям и в целом;
- *достоверность* – возможность подготовки качественного обучающего материала для неограниченной по численности аудитории;

– *наглядность* – использование возможностей современного компьютера в представлении обучающего или информационного материала;

– *виртуальность* – возможность демонстрации смоделированных процессов или событий, которые не могут быть представлены реально;

– *инструментальность* – рациональное обеспечение определенных видов деятельности обучающегося и педагога;

– *интерактивность* – возможность реализации принципа индивидуализации обучения и обязательной деятельности обучающегося;

– *опосредованность* – управление процессом усвоения через представленные в КСО алгоритмы и обучающий материал. Этот принцип имеет две стороны: положительную – исключение субъективизма педагога; отрицательную – потеря речевого компонента при обучении и значительное уменьшение времени непосредственного общения с педагогом;

– *независимость* – возможность использования обучающимися КСО как в удобное время, так и в удобном месте (с домашнего компьютера, например);

– *массовость* – предоставление возможности педагогу проведения обучения и контроля для неограниченного количества обучающихся, которые работают в компьютерной среде в соответствии с личностно-ориентированной моделью обучающегося;

– *технологичность* – возможность получения и статистической обработки результатов обучения и контроля и предъявления последних в удобной форме и в любое время как обучающемуся, так и педагогу.

При организации занятий, как в традиционной форме, так и с использованием компьютерных средств обучения педагог должен выполнить ряд *общих дидактических требований*:

– проведение анализа целей занятия, его содержания и логики изучения материала;

– тщательная подготовка обучающего и контролирующего материала: четкое формулирование всех определений изучаемой предметной области, выделение главных положений, которые должны быть усвоены обучающимися (факты, гипотезы, законы, закономерности), разработка необходимого дидактического материала;

- выбор необходимых средств обучения в соответствии с целями занятия;
- разработка методики применения выбранных средств обучения.

В традиционном обучении педагог, чаще всего, выполняет роль "фильтра", пропускающего через себя учебную информацию. При компьютерном обучении педагогу отводится более творческая роль – роль наставника и консультанта в работе, одного из источников дополнительной информации. По сравнению с традиционным в компьютерном обучении изменяется и взаимодействие субъектов образовательного процесса. В компьютерной среде обучения обучающиеся выступают не пассивными "обучаемыми" (наблюдателями), а полноправными участниками (обучающими себя - обучающимися), их собственный опыт важен не менее, чем опыт творческого педагога, который не дает готовых знаний, а побуждает к самостоятельному поиску необходимой информации и формированию своих знаний.

Компьютерные средства все чаще используются в процессе обучения, поскольку становятся технологической основой современного образования, учебных занятий, способствуют развитию новых методов организации и ведения учебного процесса.

Компьютерные средства обучения имеют очень много достоинств и преимуществ. В компьютерной среде обучения реализуется личностно-деятельностный подход, обеспечивается оперативность и исполнение любого запроса к системе, обеспечивается не только получение в реальном времени результатов деятельности обучающегося, но и возможность мгновенного исправления допущенных ошибок. Это и позволяет учителю реализовать индивидуальный подход в обучении.

Выделим наиболее значимые, с точки зрения дидактических принципов, методические цели, которые наиболее эффективно реализуются с использованием компьютерных средств:

- индивидуализация и дифференциация процесса обучения;
- возможность поэтапного продвижения обучающегося к поставленной цели по линиям различной степени сложности;
- осуществление контроля с обратной связью, с диагностикой ошибок;
- осуществление самоконтроля и самокоррекции;
- осуществление тренировки в процессе усвоения учебного

материала и самоподготовки обучающихся,

- высвобождение учебного времени за счет выполнения на компьютере трудоемких расчетов;

- повышение наглядности представления учебной информации, а при необходимости – демонстрация в развитии, во временном и пространственном движении, представление графической интерпретации исследуемой закономерности изучаемого процесса;

- моделирование и имитация изучаемых или исследуемых объектов, процессов или явлений,

- проведение лабораторных работ (например, по физике, химии) в условиях имитации в компьютерной программе реального опыта или эксперимента;

- создание и использование информационных баз данных, необходимых в учебной деятельности, и обеспечение доступа к распределенным информационным ресурсам компьютерной сети;

- усиление мотивации обучения (например, за счет изобразительных средств или использование игровых ситуаций);

- вооружение обучающихся методикой усвоения учебного материала;

- развитие определенного вида мышления (например, наглядно—образного, теоретического);

- формирование умения принимать оптимальное решение или вариативные решения в сложной ситуации.

Возможность применения КСО при проведении лабораторных и практических работ устраняет временной разрыв между получением теоретических знаний и их действительным усвоением, способствует большей самостоятельности в обучении. Грамотно разработанные с методической и технологической точек зрения компьютерные средства обучения (КСО) позволяют приблизиться к решению многих задач обучения.

Основной задачей внедрения компьютерных технологий обучения является моделирование среды обучения для самостоятельной работы обучающегося в индивидуальном темпе и, при необходимости, неограниченного права многократного доступа к любым информационным ресурсам, в том числе и к учебному материалу для самоподготовки и самоконтроля.

Опытный педагог на основе анализа собственной работы может сказать, что практикуемый основной частью темп изложения материала на занятиях и темп работы обучаемых на практических

занятиях не устраивает, в среднем, 20-30% последних (причем, среди них в основном способные, быстро усваивающие материал, либо неуспевающие по разным причинам).

Такая работа на «среднего обучаемого» часто приводит к снижению интереса к учебе наиболее «сильных» и еще большему отставанию «слабых».

Получило уже практическое подтверждение, что КСО по своим дидактическим возможностям активно воздействуют на все компоненты системы обучения: цели, содержание, методы и организационные формы обучения, позволяют ставить и решать значительно более сложные и чрезвычайно актуальные задачи педагогики - задачи развития человека, его интеллектуального, творческого потенциала, аналитического, критического мышления, самостоятельности в приобретении знаний, работе с различными источниками информации. В отличие от обычных технических средств обучения (традиционных ТСО), КСО позволяют не только ставить задачу передачи информации, как можно больше готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные творческие способности, стремление обучающихся самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

Для успешного и целенаправленного использования в учебном процессе КСО педагоги (в первую очередь – учитель информатики) должны знать общее описание принципов функционирования и дидактических возможностей этих средств, "встраивать" их в учебный процесс, другими словами – использовать различные компьютерные средства обучения на учебных занятиях.

Подводя итог анализа возможностей использования КСО, отражающий наиболее распространенные тенденции применения компьютерных средств в учебных целях, следует отметить следующее:

- компьютерные средства, используемые в учебных целях, в основном, ориентированы на формирование умений и отношения к самостоятельной работе, на осуществление самоконтроля, самокоррекции учебной деятельности; на выработку умений работы с информацией и отношения к ней; на формирование компьютерной грамотности;

- усиление дидактической значимости компьютерных средств достигается в результате использования средств современ-

ной компьютерной графики, обеспечивающих повышение наглядности обучающего материала, создание моделей изучаемых объектов, процессов, а также для создания разнообразных видов и форм самостоятельной работы обучающихся с учебной информацией; пользовательскими пакетами, другое;

- значительное внимание уделяется организации различных видов "экранного творчества", способствующего эстетическому воспитанию обучающихся, повышению мотивации обучения;

- подавляющее большинство компьютерных средств, используемых в целях обучения, ориентировано на выполнение игровой учебной деятельности, которая стимулирует процессы усвоения учебного материала;

- характерной особенностью применения КСО является предоставление обучающемуся разнообразия организационных форм учебной деятельности и возможности свободного выбора индивидуального режима работы за компьютером;

- и многие другие направления применения известные и пока нераскрытые.

Компьютерные средства обучения следует рассматривать как одну из активных форм индивидуализации обучения, требующих от обучающегося непосредственного участия в формировании своего уровня подготовленности по данному предмету. Именно предоставление возможности обучающемуся с помощью КСО индивидуального темпа рассмотрения материала, самостоятельного выбора траектории обучения; повышение независимости и объективности контроля; предоставление свободы выбора времени и места обучения, побуждают педагогов-исследователей к поиску и разработке инновационных технологий обучения.

Внедрение любой новой образовательной технологии и средств обучения непростая задача. Образовательные технологии и технические средства обучения не могут быть плохими или хорошими сами по себе, лучше или хуже, при сравнении одних с другими. Получение эффективности, интенсивности, активизации или индивидуализации образовательного процесса и коммуникации зависит в большей степени от того, как они используются, какие задачи при их применении решаются. Каждое инновационное средство обучения имеет свои сильные и слабые стороны, поэтому гибкая комбинация хорошо зарекомендовавших и инновационных средств обучения, уравновешенный баланс разнообразия – лучший способ их использования и достижения целей повышения качества обучения.

4.4 Классификация компьютерных средств обучения

В настоящее время существует огромное количество компьютерных средств обучения. Современный этап развития системы образования немислим без использования технологий обучения, разрабатываемых на основе современных информационных технологий обработки, представления и обмена информацией между образовательным учреждением, обучающимися и педагогами. Огромную роль в информационно-методическом обеспечении и управлении образовательным процессом имеют компьютерные средства обучения. Для эффективного использования современных средств обучения и коммуникаций педагогу необходимо ориентироваться в том многообразии программного обеспечения (ПО), которое может существенно видоизменить и повысить качество образовательного процесса. На основе анализа многолетнего собственного опыта работы, опыта работы своих коллег, анализа литературы сделана попытка систематизации программного обеспечения образовательного процесса (рисунок 16), которое предоставляется педагогу в его профессиональной деятельности.



Рисунок 16 - Программное обеспечение образовательного процесса.

4.4.1 Краткое описание программного обеспечения

Контрольно-обучающие компьютерные программы

Контрольно-обучающие компьютерные программы – программно-методические комплексы, предназначенные для организации обучения по определенным тематикам, с представлением (подачей) подготовленного теоретического материала в соответствии с заложенными в программу алгоритмами и методикой изучения теории и выполнением в интерактивном режиме контрольно-обучающих заданий, комплекса лабораторно-практических работ, непрерывным контролем хода выполнения всего учебного процесса. Основой построения контрольно-обучающих программ является использование единой интерактивной автоматизированной системы управления действиями обучающегося.

Контрольно-обучающие программы строятся на основе:

- использования личностно-деятельностной модели обучения, обеспечивающей самостоятельный выбор маршрута и обязательное выполнение определенных действий обучающегося при изучении материала;

- использования личностно-ориентированного подхода при разработке алгоритмов обучения и обучающего материала (учета индивидуальных особенностей обучающегося: типа мыслительной деятельности; скорости мышления; уровня развития памяти; особенности восприятия обучающимся информации с экрана монитора; другое);

- использования различного вида контроля (пошагового, рубежного, итогового);

- самостоятельного выбора уровня обучения и контроля, с последующим изменением траектории и скорости продвижения обучающегося по изучаемому материалу в зависимости от успехов обучения;

- использования положительных и отрицательных обратных связей для коррекции траектории обучения, построения разноуровневого и многоуровневого обучения;

- использования объективного контроля и протоколирования результатов обучения;

- использования корректного, персонализированного, поддерживающего (комплиментарного) диалога.

Инструментальные системы для создания КСО

Инструментальные системы - комплекс компьютерных программ, предоставляющих пользователям, не владеющим языками программирования, создавать свои компьютерные средства обучения. *Инструментальные системы* предоставляют для педагога следующие возможности работы:

- готовить разностороннюю информацию (теоретический и демонстрационный материал, практические задания, вопросы для тестового контроля);
- формировать сценарий для создания определенного компьютерного средства обучения;
- значительно сокращать время на подготовку КСО и проведения занятий (группового контроля);
- реализовать через созданные КСО свою методику изложения материала и проведения обучения.

В настоящее время разработаны не только готовые инструментальные системы (*заготовки, шаблоны*) для создания КСО, но разработано достаточное количество *готовых инструментальных средств*, позволяющих создавать современные, достаточно гибкие средства обучения, контроля, моделирующие и демонстрационные программы, сайты, электронные гиперссылочные учебники и многое другое. Представим некоторые из них.

Среда Microsoft PowerPoint. Наиболее простым способом разработки информационных материалов (лекций, докладов, презентаций). По количеству изобразительных и анимационных эффектов она становится вровень со многими авторскими инструментальными средствами мультимедиа.

Среда ToolBook поддерживает огромное количество разнообразных медиа - форматов, включая звук, анимацию, цифровое видео, сжатые изображения. *ToolBook* - это набор специализированных авторских средств для создания мультимедиа приложений обучающего характера. В его состав входят ToolBook Instructor, ToolBook Actions Editor и ToolBook Simulation Editor, при помощи которых можно быстро и эффективно создать интерактивное содержание с набором мультимедийных объектов любых форматов.

Среда Macromedia Authorware – это лучшая на сегодняшний день визуальная среда разработки интерактивных мультимедийных обучающих приложений. Инструментальная среда позволяет создавать очень интересные по организации сетевые мультимедийные интерактивные учебные пособия.

Возможности *Authorware*:

- визуальное создание сценария проекта (возможно изменение местоположения пунктов простым перетаскиванием мышкой);
- выбор типа проекта (обучающий, тестирующий, демонстрационный);
- включение в основной проект внешних приложений;
- подготовка анимации;
- создание контролирующих приложений;
- другое.

Кроме указанных инструментальных сред подготовки компьютерных средств обучения есть большое количество других более-менее соответствующих целям создания приложений обучающего характера.*

Электронные гиперссылочные учебники

В настоящее время электронный гиперссылочный учебник является наиболее распространенным компьютерным средством обучения, поскольку включает в себя практически все необходимые модули обучения, что видно из определения.

Электронный учебник (ЭУ) – это гиперссылочный, интерактивный программно-методический комплекс, предоставляющий обучающемуся возможность удобной навигации и выбора необходимого теоретического материала, практических работ и контрольных заданий, получения помощи при выполнении практических заданий, ведения самоконтроля и итогового контроля по рассмотренному материалу (другие информационные материалы), предоставляющий возможность информационно-поисковой деятельности обучающемуся с обращением к внешним источникам.

Электронный учебник, как любое новое средство обучения, в настоящее время привлекает практически всех педагогов и обучающихся благодаря удобству работы с ним обучающихся. Для создания электронных гиперссылочных учебных и других информационных материалов созданы специальные среды и языки. Наибольшую популярность среди разработчиков ЭУ пользуется язык электронной разметки документов HTML. Данный язык является языком разметки для создания гипертекстовых страниц. Он позво-

* Для расширения кругозора студентам предлагается тема семинарского занятия «Выбор инструментальных средств для создания КСО».

ляет создавать не просто текстовые страницы, а страницы, содержащие различные дизайнерский элементы: от простого задания цвета текста или фона, до сложных графических и аудиоэлементов. Это значительно повышает насыщенность информации. Электронный учебник может и должен удовлетворить выполнение всех основных функций и потребностей при самообразовании. Возможности технологии мультимедиа при создании электронного учебника позволяют создавать обучающие материалы, которые могут значительно повысить заинтересованность обучающегося в самостоятельной работе, которая может сопровождаться моделированием различных изучаемых процессов и явлений с погружением в различные среды (аудио, компьютерную графику, анимацию и другое). Погружение обучающегося в аудиовизуальную интерактивную среду способствует восприятию материала и повышению качества обучения. Безусловно, огромную роль в создании новой среды обучения, которой является электронный гиперссылочный мультимедийный учебник, являются новые возможности коммуникации и не только с педагогом, но и с другими обучающимися. Электронный гиперссылочный мультимедийный учебник имеет ряд достоинств, которые принципиально отличают его от традиционного учебника. Следует рассматривать не только достоинства, но и недостатки применения любого нового средства обучения*.

При рассмотрении дидактических возможностей электронного учебника следует обратить внимание на необходимость выполнения ряда условий использования последних:

1. Обучение с помощью электронного учебника требует большой мотивации и самоорганизации обучающегося.

2. Для организации образовательного процесса с использованием интерактивного мультимедийного учебника предъявляются повышенные требования к компьютерной технике и средствам связи.

3. Внедрение в образовательный процесс электронного учебника требует как от педагога, так и от обучающегося определенного уровня информационной культуры.

* Провести сопоставительный анализ дидактических возможностей традиционного и электронного гиперссылочного учебника. – Вопрос для электронного семинара.

4. Учет особенностей восприятия и усвоения информации при чтении с экрана монитора. С учетом проводимых научных исследований и собственного большого практического опыта работы получено, что информация анализируется и усваивается с экрана сложнее, чем с печатного листа в среднем на 25-30%.

5. При создании электронных учебников требуется учет индивидуальных особенностей обучающихся.

Принципы и технология разработки электронного гиперссылочного мультимедийного учебника рассматривается в авторском курсе «Технология разработки компьютерных средств обучения».

Системы для поиска информации

Системы для поиска информации, или *информационно-поисковые системы*, давно используются в самых различных сферах деятельности. Но для образования это еще довольно новый вид программного обеспечения. В то же время современные требования к информационной компетентности предполагают высокий уровень знаний в области поиска, структурирования и хранения информации. Преподаватели могут использовать сами, а также предложить обучаемым различные информационно-поисковые системы: справочные правовые системы («Гарант», «Кодекс», «Консультант Плюс», другие), электронные каталоги библиотек, поисковые системы в *Internet*, информационно-поисковые системы центров научно-технической информации и т. п. Электронные словари и энциклопедии, гипертекстовые и гипермедиа системы представляют собой системы как для обучения, так и для поиска информации.

Системы моделирования

Микромиры — это особые узкоспециализированные программы, позволяющие создать на компьютере *специальную среду*, предназначенную для исследования некоторой проблемы. По сути, это развитие подходов компьютерного моделирования. Идея их создания берет начало в работах Жана Пиаже о когнитивном развитии детей. Яркий пример реализации *микромиров* — язык Лого, разработанный американским ученым Сеймуром Пейпертом для создания *микромира* Матландия (Mathland), предназначенного для изучения математики. Идея обучения с помощью программной среды *микромиры* была впервые взята С. Пейпертом в качестве

важнейшего организующего принципа обучения с помощью компьютера. Выраженная в терминах практического использования эта идея помогает смоделировать для обучающихся условия, при которых они естественным образом станут овладевать областями знаний.

Среди программного обеспечения, используемого в российских школах, выделяются так называемые *"интерактивные творческие среды"*.

Первую группу составляют продукты на основе изобретенного Симуром Пейпертом языка Logo: "ЛогоМиры" (адаптированный фирмой "ИНТ" продукт MicroWorlds компании LCSИ) и "ПервоЛого" (MicroChild, совместное детище фирмы "ИНТ" и LCSИ). "ПервоЛого" предназначен для совсем маленьких детей, еще не умеющих читать. В этой программе нет языка команд.

В "ПервоЛого" на экране представлен чистый лист бумаги, на котором живет черепашка. Число черепашек не ограничено. Им можно придавать разную форму - луны, сердечка, дерева и т.д. Управление черепашкой производится с помощью таких инструментов, как штурвал (поворот), часы (пауза), лапки (движение) и др. Черепашку можно нарисовать самостоятельно. При этом ребенок знакомится с масштабированием и построением рисунка из отдельных точек.

Что могут дать "ЛогоМиры"? Педагог работает с обучающимся, который не пассивно его слушает, а сам выполняет определенные задания. И объяснение педагога приходится именно на тот момент, когда оно действительно нужно.

Интересной и наиболее популярной является среда "Живая геометрия", программы для изучения географии и английского языка. Среда "Живая геометрия" предназначена для того, чтобы превратить такой предмет, как геометрия, из чисто теоретического курса в экспериментальный. Геометрический объект на экране можно менять, при этом соотношение между его частями сохраняется. В среде "Живая геометрия" обучающийся может сам моделировать образ объекта на экране, работать по чертежам, заданным педагогом. Программа "Живая геометрия" может быть использована также на занятиях по черчению.

Программный продукт "Живая физика" выполняет необходимые дидактические функции при изучении физики - изложение материала и предоставление обучающимся возможности самостоятельно моделировать физические явления.

Программы для занятий по географии (WorldGeo и "Атлас") не русифицированы. WorldGeo - программа справочного характера и может быть использована на занятиях с 7 по 11 классы.

Использование интерактивных творческих сред требует, чтобы каждый обучающийся имел возможность работать с компьютерными средствами обучения и не только на занятии. В противном случае обучающийся останется пассивным, а компьютер просто станет аналогом доски и куска мела.

Как видим, описание даже небольшого круга программного обеспечения образовательного процесса впечатляет, но педагог должен уметь выбрать необходимое средство обучения в соответствии с теми педагогическими целями, которые были поставлены для повышения эффективности образовательного процесса. Анализируя различные взгляды как по литературным источникам, так и практического применения КСО, мы пришли к выводу, что различного типа компьютерные средства обучения способствуют снятию ряда методических и организационных проблем и трудностей в организации учебного процесса.

4.4.2 Классификация компьютерных средств обучения

Для ориентации в многообразии КСО и для грамотного применения последних необходимо рассмотреть подходы к классификации компьютерных средств обучения.

Классификацию КСО можно проводить по разным основаниям:

- по языковым средствам;
- по типу ЭВМ;
- по механизму программирования и по типу предметной области знаний;
- по функционально-методическим возможностям;
- другим основаниям.

*Классификация педагогических программных средств (ППС), проведенная Б.С. Гершунским**, отражает принцип целевого назначения. Автором предлагается рассматривать ППС по следующим признакам:

* Гершунский Б.С. *Компьютеризация в сфере образования: Проблемы и перспективы.* - М.: Педагогика, 1987. - 264 с.

- управляющие;
- диагностирующие;
- демонстрационные;
- генерирующие;
- операционные;
- контролирующие;
- моделирующие и т.д.

*Д.В. Чернилевский** предлагает компьютерные средства обучения классифицировать следующим образом:

- учебно-компьютерные дидактические средства;
- компьютерные игры;
- компьютерные «решители» задачи;
- курсовое и дипломное проектирование;
- дидактические компьютерные системы;
- компьютер – исследователь в лабораторных и практических работах.

Классификацию компьютерных средств обучения можно проводить по разным основаниям: целям обучения; формам организации занятий; типам выполняемых работ; технической базе; режимов работы компьютера (сетевое или локального) и другим*.

4.5 Организация занятий в компьютерных средах обучения

Использование компьютеров в обучении не должно закрыть подготовку специалистов в реальном предметном окружении, т.е. недопустима замена реальных физических явлений только модельным представлением их на экране компьютера. Требования к умениям, знаниям, навыкам в области информатики должны видоизменяться в зависимости от типа ВУЗа, характера подготовки и специальности. Внедрение современных информационных технологий в образование привело к появлению новых образовательных технологий и форм обучения, базирующихся на электронных средствах

* Чернилевский Д.В., Филатов О.К. *Технология обучения в высшей школе. Учебное издание.* / Под ред. Д.В. Чернилевского. - М.: "Экспедитор", 1996. 288 с., ил.

* Предложить свой подход к классификации компьютерных средств обучения.

обработки и передачи информации. Одной из таких форм обучения является компьютерное обучение, интенсивное развитие которого началось с появления мощных интерактивных компьютерных программ и компьютерных мультимедиа средств обучения. Современные технологии программирования позволяют сделать программные продукты образовательного характера не только внешне привлекательными и удобными в обращении, но, прежде всего, современные компьютерные средства обучения должны выполнять необходимые дидактические функции предоставления обучающего материала и управления познавательной деятельностью в новой среде, быть адаптированными к индивидуальным особенностям обучающегося.

При создании компьютерных средств обучения необходимо учитывать не только методические и дидактические принципы разработки КСО, но и психолого-педагогические особенности их применения, среди которых можно выделить следующие:

- *успех учебной деятельности*, который в значительной степени определяется четкой постановкой цели каждого курса и его задач. Это необходимо для того, чтобы обучающийся ясно понимал предназначение предлагаемых курсов и был в состоянии определить степень сложности курсов, их соответствие своим познавательным интересам. Степень этого соответствия и определяет уровень мотивации познавательной деятельности учащегося;

- *учет индивидуальных особенностей обучающегося* (скорость и тип мыслительной деятельности, особенности памяти, потребности самостоятельного выбора и построения маршрута обучения);

- *учет психологических закономерностей восприятия и усвоения информации с экрана, возрастных особенностей обучающегося*;

- *организация самоконтроля с целью повышения мотивации обучения*;

- *методика применения КСО* и организация самого занятия;

- *сочетания различных средств традиционных и компьютерных технологий обучения.*

Предлагаем вниманию разработанные и внедренные в учебный процесс следующие модели построения лабораторно-практических занятий с применением КСО.

Модель 1.

Условия эффективной работы с использованием модели 1:

- 1) компьютерный класс укомплектован на 12 рабочих мест;
- 2) за одним компьютером работают двое обучающихся (пара);
- 3) при формировании рабочих мини-групп (пар) должны быть учтены необходимые психолого-педагогические принципы:
 - а) психологическая совместимость пары;
 - б) примерно одинаковый уровень скорости мышления обучающихся в одной паре;
- 4) непосредственное общение педагога с обучающимися *каждой* пары происходит по мере завершения работы обучающихся;
- 5) наличие дополнительных заданий разной степени сложности для постановки следующего этапа обучения завершивших работу пар обучающихся.

Скорости работы обучающихся с различными индивидуальными способностями значительно различаются, последнее обстоятельство необходимо использовать при построении занятия. Следует отметить, что неоднородность как в уровне подготовленности обучающихся по данному предмету (теме), так и в индивидуальных особенностях, является не столь отрицательным моментом при организации занятия в компьютерной среде, как это наблюдается при организации занятий в традиционных формах обучения. Именно эта неоднородность подготовленности и создает необходимые условия для более плодотворной работы обучающихся и педагога при использовании компьютерных средств обучения. Учитывая, что время работы обучающихся с компьютерным средством обучения будет разным, последнее обстоятельство необходимо использовать для увеличения времени для индивидуальной работы педагога с обучающимся. Отмеченная особенность является очень важным достоинством при построении занятия с применением КСО.

Анализ проводимых занятий по предложенной модели показал, что применение компьютерных средств обучения на занятиях существенно влияет на структуру занятия, на его интенсивность и, как следствие, на качество подготовки по данному предмету (теме). Традиционный информационно-пояснительный подход к построению занятия с отдельными фрагментами самостоятельной работы

претерпевает существенные изменения - главной чертой занятия становится совместная деятельность педагога и обучающегося.

Занятие начинается по фронтальному принципу, по мере завершения работы с КСО обучающиеся «выходят» на непосредственное общение с педагогом, делается постановка новой учебной задачи, проводится выполнение задания. Контроль выполнения поставленного задания осуществляется в определенных педагогом формах: индивидуальная беседа, компьютерный контроль; письменный отчет, другое.

Модель 2.

Условия эффективной работы с использованием модели 2:

- 1) компьютерный класс укомплектован на 12 рабочих мест;
- 2) группа делится на подгруппы. За одним компьютером работает один обучающийся;
- 3) непосредственное общение педагога и конкретного обучающегося по мере его завершения работы с КСО;
- 4) наличие дополнительных заданий разной степени сложности для постановки следующего этапа обучения.

Главным отличительным условием модели 2 является индивидуальная работа обучающегося за компьютером.

Организация занятий может отличаться еще и тем, что должна быть учтена возможность предварительной самоподготовки обучающимся по теме предстоящего занятия (дома или в компьютерном классе в удобное время для наиболее заинтересованных обучающихся). Как показывает опыт работы - через самоподготовку (с применением КСО) проходит в среднем 2-3 обучающихся, которые уже к началу занятия готовы к непосредственному общению с педагогом. Таким образом, создается возможность использования дополнительного времени для индивидуальной работы на занятиях с наиболее заинтересованными обучающимися. Предусмотрев сразу несколько вариантов индивидуальных заданий, педагог посвящает первые 10-15 минут занятия обучающимся, наиболее заинтересованным в овладении материалом сверх программы, обсуждаются индивидуальные задания, рассматриваются те вопросы, которые возникли у обучающихся в процессе самоподготовки.

Этап итогового контроля должен служить не просто констатацией состояния *знает/не знает*, но должен являться продолжени-

ем обучения. При использовании компьютерных средств обучения рекомендуется публичная защита индивидуальных работ, подготовленной в виде небольших докладов (5-7 мин).

Представление учебной информации с помощью компьютерных средств обучения позволяют получить максимальный эффект в усвоении материала, т.к. при работе с такого рода электронными курсами активизируются все виды мыслительной деятельности. А правильно построенный учебный процесс, с учетом психолого-педагогических особенностей, дает возможность достичь необходимого качества обучения.

Говоря о психолого-педагогических условиях применения компьютерных средств обучения в целом, предлагается рассматривать КСО в следующем контексте:

- применение компьютерных средств обучения приносит необходимый педагогический эффект только в том случае, когда педагог, руководящий обучением, имеет высокую квалификацию. В этом утверждении имеется в виду профессиональная квалификация педагога как предметника и его профессиональное умение работать с применяемыми им компьютерными средствами обучения;

- применение компьютерных средств в учебном процессе способствует увеличению темпа изучения материала, но это увеличение не может быть большим, так как скорости усвоения материала определяются личностными качествами обучающегося при восприятии информации с экрана монитора в том числе. Было бы ошибкой думать, что применение компьютерных средств обучения может существенно изменить сроки обучения в образовательном учреждении. Это не задача школы. Применение компьютерных средств на занятии дает педагогу возможность организовать изучение такого материала, который сложно или практически невозможно качественно представить без использования современных компьютерных средств обучения. Таким образом, компьютерные средства обучения – специфические орудия педагогического труда, умножающие возможности педагога в изложении учебного материала и организации самостоятельной работы обучающихся;

- большое значение для эффективности использования компьютерных средств имеет обстановка, в которой они применяются. Компьютерные средства должны использоваться в классе или предметном кабинете в органической связи с другими средствами

наглядности, ибо только при этом сохраняются нормальные условия ведения занятия, соблюдается логическая последовательность отдельных фаз учебного процесса.

Использование компьютерных средств не должно носить преобладающий характер, скорее выполнять вспомогательную роль, составляя лишь часть занятия.

Подбор компьютерных средств должен определяться общим планом занятия в соответствии с дидактической целевой установкой.

Использование компьютерных средств должно стать органически связанным и взаимодействующим с другими дидактическими средствами и формами учебной работы и элементами занятия. Это значит, что приоритетной задачей развития информатизации школы должна стать задача технического и программно-методического обеспечения каждого предметного кабинета.

Важным условием эффективного использования компьютерных средств обучения является их надежность и простота. Педагог должен затрачивать минимум времени на овладение применяемым техническим и программным обеспечением и быть уверенным, что оно не подведет его на занятии.

Обучающиеся должны быть готовы к работе с компьютерными средствами как технически, так и психологически. Необходимо учитывать оптимальную частоту применения компьютерных средств на занятии, разнообразить формы их применения. Необходимо также быть готовыми к потере в ближайшем будущем фактора новизны в восприятии обучающимся компьютера, как средства обучения.

Применяя КСО в образовательном процессе, педагог должен учитывать следующие основные особенности.

Во-первых, те новообразования, которые возникают под влиянием КСО, переносятся в условия традиционного общения. Исследования психологов показали, что значительно усиливаются требования к точности формулировок, логичности и последовательности изложения материала, представленного через КСО повышается значение рефлексии, роль эмоциональных нагрузок при использовании новых средств обучения и общения.

Во-вторых, наблюдается и обратный процесс: особенности традиционной деятельности становятся присущи и компьютеризованной.

При работе с обучающимися в компьютерной среде педагогам приходится очень часто наблюдать элементы «очеловечивания» программ и самих компьютеров, что требует переключения видов учебной деятельности и планирования времени работы за компьютером, как на занятии, так и при составлении расписаний занятий. Не рекомендуется проводить несколько уроков подряд, требующих обучения в компьютерной среде, что повышает утомляемость, нервную нагрузку и излишние эмоции.

Подобные противоположно направленные действия компьютерной среды обучения формируют сложную и противоречивую структуру учебно-познавательной деятельности обучающегося, основанной на применении компьютерных средств обучения и взаимодействия.

4.6 Вопросы для самопроверки

1 Какие основные направления внедрения компьютерных средств в обучении Вы знаете?

2 Какие основные дидактические функции средств обучения Вы можете выделить?

3 Объясните достоинства и недостатки применения компьютерных средств обучения.

4 Какими новыми характеристиками обладает образовательный процесс в компьютерных средах обучения?

5 Что такое интерактивный режим работы, как он может воздействовать на обучающегося?

6 Назовите основные функции интерактивного режима работы компьютерных средств обучения.

7 В чем положительная сторона внедрения компьютерных средств в образовательный процесс?

8 Каких отрицательных сторон/моментов следует избегать при внедрении компьютерных средств в образовательный процесс?

9 Каковы особенности организации учебного процесса при использовании компьютерных средств обучения?

10 Как изменяется деятельность педагога в условиях компьютерного обучения?

11 Каким образом реализуется индивидуальность методики обучения педагога в компьютерных средствах обучения?

12 В чем принципиальное отличие организации образовательного процесса на основе традиционных и компьютерных средств обучения?

13 В каком случае применение компьютерных систем обучения оправдано, в каком случае оно приводит к повышению эффективности?

4.7 Задания для самостоятельной работы

1 Рассмотрите положительные и отрицательные стороны влияния компьютерных средств обучения на развитие личности обучающегося.

2 Рассмотрите возможности компьютерных средств обучения при самообразовании.

3 Рассмотрите возможные способы организации учебного процесса на основе сочетания традиционных и компьютерных средств обучения.

4 Разработайте свою модель организации занятия в компьютерной среде обучения.

5 Предложите 5 вопросов для электронного семинара «Компьютерные средства обучения».

МОДУЛЬ 5. Педагогические коммуникации в условиях информатизации образования

При рассмотрении материала этого модуля студент должен: понять основные функциональные и дидактические возможности коммуникационных средств в образовательном процессе; иметь представление о коммуникационных средствах взаимодействия субъектов образовательного процесса (форумы, чаты, e-mail, сайты, порталы, Интернет трансляции и видеоконференции).

В данном разделе пособия рассмотрены методика организации; электронных семинаров в системе YaBB 1 GOLD SP1; представление и защиты работ в режиме в on-/off- line и e-mail.

5.1 Введение в проблему коммуникации в образовательной среде

Характерной особенностью применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в современной педагогической науке является их многоаспектность, что, в первую очередь, обусловлено многогранностью программно-технических решений, дидактических характеристик этих технологий, поэтому не удивительно наличие широкого спектра точек зрения на проблему их использования в образовании. ИКТ сегодня представляют собой общий объект исследований для специалистов многих наук, которые выделяют свой предмет исследования в ИКТ: технических (в первую очередь информатики или computer science, теории связи); социально-гуманитарных (педагогике, психологии, лингвистики, социологии, философии и пр.); междисциплинарных направлений (педагогической и социальной информатики, культурологии, семиотики, герменевтики, библиотековедения, этнографии, политологии и пр.).

К междисциплинарным областям, исследующим проблемы ИКТ, относится область знания, изучающая явление человеческой коммуникации, именуемая в американском варианте как Communication Science (Communication, Communication Studies), которая сравнительно недавно стала известна российскому научному и образовательному сообществу. Так, еще в философском словаре 1986 г. *коммуникация* объявлялась «категорией идеалистической философии», «утонченной формой защиты кастовых и корпоратив-

ных связей», противоположением «марксистскому пониманию коллектива».

В российской практике эта область не получила однозначного названия и именуется различными русскоязычными терминами, такими, например, как *коммуникативистика*, *коммуникалогия*, *социальная коммуникация*, *теория и практика коммуникации*, педагогическая коммуникация – будем придерживаться последнего варианта использования термина в русском языке.

Педагогическая коммуникация в компьютерной среде обучения и общения также рассматривает коммуникацию как первичный процесс, координирующий целенаправленные, практические действия ее участников. Особенностью этих взаимодействий между субъектами процесса коммуникации является то, что это взаимодействие осуществляется опосредованно, через компьютерные каналы связи (компьютерные телекоммуникации).

Большинство педагогов используют понятие *педагогическое общение* и описывают обучение, как взаимодействие таких трех главных компонентов: педагог – содержательная учебная информация – обучающийся/обучающиеся. Педагогическое общение рассматривается как специфическая форма общения, подчиняющаяся общим психологическим закономерностям, присущим общению как форме взаимодействия человека с другими людьми, включающей коммуникативный, интерактивный и перцептивный компоненты.

Навыки коммуникации в компьютерной среде обучения не могут быть автоматически перенесены из традиционной среды общения (лицом к лицу) в опосредованное ИКТ общение. Коммуникативная интерактивная и операционная деятельность обучающегося и самого педагога существенно преобразуются под воздействием новой среды общения.

Кроме того, следует учитывать, что именно опосредованность коммуникации требует корректного отношения со своими оппонентами, воспитание толерантности и культуры общения. Участниками образовательного процесса чаще всего используются электронные текстовые. Компьютерная коммуникация опосредованная система общения. -

Для развития теории и методики педагогической коммуникации в компьютерной образовательной среде необходимы комплексные исследования, как в области педагогики, так и в других гуманитарно-социальных и технических науках.

5.2 Функциональные и дидактические возможности компьютерных средств коммуникации

В предыдущем модуле настоящего пособия рассматривались вопросы компьютерных средств и сред обучения. Для более полного понимания возможностей компьютерных технологий в обучении и роли коммуникационных технологий в образовании необходимо познакомиться с коммуникационными технологиями и средствами их реализации. Говоря об *информационной технологии*, в одних случаях подразумевают определенное научное направление, в других же — конкретный способ работы с информацией: это и *совокупность знаний* о способах и средствах работы с информационными ресурсами, и *способ и средства* сбора, обработки и передачи информации для получения новых сведений об изучаемом объекте.

Компьютерные коммуникации, обеспечивающие процесс передачи информации, являются неотъемлемой составляющей всех информационных технологий, когда речь идет об использовании локальных, региональных и других компьютерных сетей. Компьютерные коммуникации определяют возможности информационной образовательной среды, как отдельного учебного заведения, так и города, региона, страны.

Новый импульс информатизации образования дает внедрение в педагогическую деятельность информационных *телекоммуникационных сетей и технологий*. Глобальная сеть *Internet* обеспечивает доступ к гигантским объемам распределенной информации, хранящейся в различных уголках нашей планеты. Многие эксперты рассматривают технологии *Internet* как революционный прорыв.

В компьютерной обучающей среде процесс коммуникации имеет ряд особенностей по сравнению с традиционной формой общения.

На рисунке 17 представлены основные характеристики педагогической коммуникации в условиях информатизации образования.



Рисунок 17 - Характеристики педагогической коммуникации в компьютерных средах

Рассмотрим эти свойства педагогической коммуникации через призму коммуникативного компонента обучения:

- опосредованность – общение субъектов образовательного процесса происходит с помощью (посредством) компьютерных средств обучения и взаимодействия;
- оперативность – одним из достоинств любого общения является его оперативность, своевременное получение ответа на поставленные вопросы, получение необходимого сообщения, передача выполненной работы. Сетевые коммуникационные технологии именно в этом аспекте предоставляют субъектам образовательного процесса и всем другим участникам процесса общения сведения к минимуму потерь времени при общении, предоставляют возможности общения в on- и off-line режимах работы;
- индивидуальность – выбор собственного собеседника и маршрута общения/обучения;
- корпоративность – общение в группах по интересам, возможно конфиденциальное;
- массовость – общение в компьютерных средах может распространяться на подключение любого неограниченного количества обучающихся (собеседников);

- доступность – любая открытая тема может быть интересна и доступна для обсуждения любому количеству обучающихся;

- независимость – от времени и места - главная отличительная особенность современных средств коммуникации, в отличие от традиционных форм общения;

- распределенность – использование для общения собеседников, находящихся в любой точке страны, планеты через сеть Интернет;

- виртуальность – создание особой, временно сформированной среды общения для обсуждения, как учебных проблем, так и проблем межличностного характера;

- эстетичность – формирование культуры общения, умение кратко, грамотно и корректно выразить свою мысль;

- многоаспектность – педагогическая коммуникация в компьютерной среде позволяет вести разностороннее обсуждение проблем, с привлечением межпредметных связей, представления информации и собеседников из других областей знаний;

- многосторонность - общение не просто двух субъектов образовательного процесса, но и участие всей группы в оперативном обсуждении вопроса (в том числе общение не только с педагогом, но и обучающихся между собой, причем с возможностью расширения аудитории за счет просто заинтересованных в обсуждении поставленного вопроса), позволяет сделать процесс общения активным и более эффективным;

- интеркультурность – очень важная характеристика современного общения в условиях компьютерных коммуникаций – общение с собеседниками другой языковой среды и культуры, выход в другое культурное и национальное пространство. Важно научиться общению с представителями других взглядов и вероисповеданий. Компьютерные средства коммуникации позволяют педагогам вести воспитание толерантности (терпимости), дружелюбия всех участников процесса общения;

- технологичность – важной характеристикой педагогических коммуникаций в условиях информатизации образования является высокотехнологичность и многообразие средств, предоставляющих разнообразные формы общения. Главным условием технологичности коммуникаций являются сетевые компьютерные технологии (без которых немислимо современное общение) и разнообразие готовых программных продуктов, позволяющих в разной степени

сложности, простоты и удобства вести общение разного направления.

Для эффективного применения *компьютерных коммуникаций* педагогу в первую очередь необходимо ориентироваться в соответствующем *программном обеспечении и средствах, обеспечивающих взаимодействие субъектов образовательного процесса*. Современному педагогу необходимо наличие особой коммуникативной компетенции, т.е. совокупности умений и навыков строить эффективное взаимодействие в электронной среде с другими субъектами, непосредственно участвующими в педагогическом процессе. Аналогично, всем обучающимся необходимо уметь строить свою коммуникацию с другими участниками педагогического процесса в целях учения, самообучения. Получение и развитие этих навыков возможно только в ходе активной деятельности, включающей разнообразные формы компьютерно-опосредованной коммуникации. Компьютерные коммуникации особенно важны с компьютерными специалистами (технический персонал, администратор локальной сети, администратор, редактор или дизайнер веб-сайта, Интернет-провайдер) ввиду изменяющейся коммуникативной среды учебных заведений.

Для решения задач, требующих интенсивного взаимодействия в сетевой компьютерной среде, необходим выбор эффективного способа коммуникации субъектов образовательного процесса, проведения дистанционных курсов, просто общения. Исходя из необходимости решения таких задач, а также для решения проблем активизации обучения и учения появились новые методы обучения в сотрудничестве (*collaborative learning*), основанные на коммуникации в малых группах (3-5 человек), которые включают проектные, проблемные, кооперативные методы обучения.

Как показывают исследования включения коммуникативных методов в образовательный процесс, выявилась недостаточная готовность как обучающихся, так и педагогов к эффективному использованию современных средств взаимодействия, неумение вести интерактивный и отсроченный диалог в режиме форума, непонимание возможностей для образовательного процесса Интернет-трансляций и видеоконференций. Неготовность к применению современных сетевых компьютерных коммуникаций проявляется в относительной пассивности участников процесса обучения, неумении четко, коротко, а порой и корректно выразить свою мысль, не-

умении пользоваться современными средствами общения для получения консультаций и защиты выполненных работ в необычных пока условиях взаимодействия.

Остановимся на организации *взаимодействия педагогов и обучающихся* в компьютерной среде общения. При этом речь будет идти не только о дистанционном обучении, но и о традиционном, очном, в рамках которого у педагога и обучающегося имеется возможность широкого использования электронной почты, электронных конференций и других ресурсов сети *Internet*. Современные коммуникационные технологии позволяют *индивидуализировать* и *активизировать* образовательный процесс даже в рамках группового обучения, в основе которого лежит представление педагогом учебного материала, ориентированного на некоего «усредненного» обучающегося. Методы традиционной образовательной системы получают новое развитие благодаря возможностям коммуникационных технологий. Так, учебный материал, восприятие которого не требует дополнительных разъяснений, может быть представлен на сайте в электронном виде. Индивидуальное общение реализуется в основном посредством таких средств, как электронная почта, обеспечивающая общение с педагогом в приватной форме. Технологии чатов, видео- и электронных конференций позволяют проводить как оперативные коллективные обсуждения, дискуссии, так и продолжительные по времени виртуальные электронные семинары, конференции, выполнение проектов и других видов работ, требующих оперативного общения.

5.3 Инструментальные средства для обеспечения коммуникационного взаимодействия

Инструментальные средства компьютерных коммуникаций включают несколько форм: *глобальную сеть Internet, электронную почту, электронную конференцсвязь, видеоконференции и Интернет-трансляции*. Эти средства позволяют преподавателям и обучающимся совместно использовать информацию, сотрудничать в решении общих проблем, публиковать свои идеи или комментарии, участвовать в решении задач и их обсуждении, участвовать в создании общих проектов, просто общаться с друзьями и коллегами. Рассмотрим подробнее наиболее часто используемые в образовании средства коммуникационного взаимодействия.

Сеть Интернет открывает доступ к неисчерпаемым электронным информационным ресурсам. С помощью Web-сервера учебные заведения предоставляют необходимые сведения для организации процесса обучения (расписание занятий, график проведения консультаций и т. д.), структурированную учебную информацию по учебным дисциплинам, а также ссылки на полезные ресурсы (электронные библиотеки, образовательные порталы и т. п.), ведут сетевой учебный процесс.

Самыми распространенными средствами размещения любой информации и организации всего образовательного процесса в условиях современных компьютерных коммуникаций являются порталы и сайты, которые являются программно-технологическими комплексами, принципы, создания и использования которых достаточно подробно рассматриваются в следующем модуле данного пособия, средствами, аккумулирующими информационно-методические ресурсы.

Электронная почта (e-mail, ЭП) — это *асинхронная* коммуникационная среда для передачи и получения сообщения. Главное достоинство этого средства коммуникации: простота освоения и надежность использования. При использовании этого средства коммуникации не требуется согласования времени и места передачи и получения сообщений как отправителем, так и получателем. Электронная почта может использоваться как для связи между двумя абонентами, так и для общения с любым необходимым количеством адресатов.

Электронная почта относится к средствам дистанционного доступа, предоставляемыми компьютерными сетями. ЭП позволяет пользователям (педагогам, обучающимся, другим участникам общения) обмениваться текстовыми, графическими и аудио сообщениями. Доставка любого сообщения и учебных материалов осуществляется практически мгновенно, обеспечивая тем самым регулярное оперативное общение субъектов образовательного процесса. Для реализации режима ЭП рабочее место пользователей должно быть оснащено аппаратно-программными средствами: компьютером, модемом, монитором, клавиатурой, манипулятором *мышь*, сетевым оборудованием и соответствующим программным обеспечением. Традиционная базовая компьютерная подготовка вполне достаточна для свободной работы педагога и обучающегося в режиме ЭП.

С помощью ЭП можно организовать так называемые «виртуальные учебные классы». Например, в сети Интернет можно использовать режим «список рассылки» (mailing lists), при котором установленное на сервере программное обеспечение дает возможность совместного общения субъектов образовательного процесса. Число разных списков рассылки (дискуссионных групп) может быть очень большим и ограничивается лишь возможностями аппаратуры. В созданной учебной группе разъясняются правила и способы подписки на рассылку и получение сообщений. Затем учебная группа может приступить к работе. Каждое сообщение, посланное в дискуссионную группу любым ее участником, автоматически рассылается лист-сервером всем участникам. Основным участником обсуждения всех вопросов и ответов обучающихся является, безусловно, педагог.

ЭП может быть использована для невербального общения субъектов образовательного процесса: обучающиеся не обязательно должны находиться на месте в момент связи. Им достаточно овладеть простым текстовым редактором и несколькими командами для отправки, приема и манипуляции с полученной и передаваемой информацией.

Обучающиеся могут использовать режим ЭП для получения необходимой учебной информации из сети Интернет, для получения консультации, для самоподготовки и взаимообучения. При проведении электронных семинаров ЭП рекомендуется использовать в следующей последовательности: «выступление» педагога, «выступления» участников семинара по вопросам темы, «обсуждение», заключительное «слово педагога» (весь процесс происходит в эпистолярном жанре, через письменную речь). Возможно применение электронной почте при проведении семинара по схеме: семинар — взаимообучение», «семинар — дискуссия», а также для консультаций, когда обучающимся пересылаются тексты заданий, выдержки из рекомендованной литературы и другое.

Электронная конференция (ЭК).

Электронная конференции — асинхронная или синхронная коммуникационная среда, которая подобно электронной почте может использоваться для плодотворного сотрудничества обучающихся и педагогов. Электронным средством общения здесь также является электронная почта или структурированный форум, в соответствующих рубриках которого можно в письменном виде изло-

жить свое мнение, задать вопрос и прочитать реплики других участников конференции. Участие в тематических электронных конференциях сети *Internet* очень плодотворно для самообразования педагогов и обучающихся любых категорий и возраста.

ЭК, или компьютерные сетевые конференции (часто называют Интернет-трансляцией) позволяют получать на мониторе компьютера пользователя не только тексты сообщений, передаваемых участниками «конференции», находящимися на различных расстояниях друг от друга, но и другие виды информации – графическую, аудио и др. Аппаратное оснащение рабочих мест такое же, как и в режиме ЭП. Программное обеспечение зависит от режима использования ЭК.

Применение режима ЭК требует управления (модерирования) со стороны педагога или администратора сети. Работа возможна в режиме реального времени (синхронная связь), например, при использовании системы IRC (*Internet Relay Chat* или *Chat Room*) произвольного и кратковременного во времени доступа. Необходимость модерирования форума определяется, в основном, некорректностью поведения случайных участников конференции.

Сеть Интернет предоставляет и другие возможности, например, в режиме USENET — *newsgroups* (новостная группа). В отличие от списков рассылки, принятых в электронной почте, группы новостей работают в режиме реального времени: участники читают сообщения, посланные в группу другими участниками, посылают туда же свои ответы, обсуждают проблемы и т. д., но все происходит «сейчас и сразу», не требуя времени для рассылки писем.

Видеоконференции представляют собой современную технологию общения. *Видеоконференцсвязь* — имеет синхронный характер, когда участники взаимодействуют в реальном времени. Здесь возможно общение типа *один - один* (консультация), *один ко многим* (например, изложение какого-либо материала), *многие ко многим* (телемост).

Видеоконференции позволяют в режиме реального времени передавать всем участникам видеоконференции звук и изображение, а также различные электронные документы, включающие текст, таблицы, графики, компьютерную анимацию, видеоматериалы. Конечно, видеоконференции не могут полностью заменить личного общения, но они позволяют добиться принципиально нового уровня общения субъектов образовательного процесса, подчас

разделенных тысячами километров, поскольку, как известно, лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать.

Так же, как и при очном обучении, обучающиеся видят действия педагога, а педагог — реакцию обучающихся. Они могут активно общаться. Педагог может использовать при изложении материала текст, графику, анимацию, видеозаписи. Использование возможностей компьютерной визуализации учебных материалов и их оптимальная структуризация в электронном виде, несомненно, повышают качество восприятия информации.

Важно чтобы видеоконференции не превратились в средство, поставляющее информацию обучающимся в готовом виде, или в занятия, на которых ведется запись обучающего материала под диктовку. Педагогу следует тщательно продумывать содержание и сценарий видеоконференций, их периодичность, четко определять, какая работа должна быть проведена обучающимися в интервале между конференциями. Первым занятием по изучаемой дисциплине в режиме видеоконференции может быть вводное (установочное занятие) — презентация урока или всего материала курса.

Телеконференцсвязь и видеотелефон. Эти средства НИТ обеспечивают возможность двухсторонней связи между педагогом и обучающимися. При этом происходит двухсторонняя передача видеоизображения, звука и графических иллюстраций. Все это можно наблюдать одновременно в трех окнах на экране каждого монитора абонентов (педагогов и обучающихся). При групповых занятиях в большой аудитории имеется возможность проецировать изображение монитора компьютера на большой экран с помощью проекционного устройства. Аппаратно-программный комплекс одного рабочего места включает: компьютер, монитор, принтер, видеокамеру, клавиатуру, манипулятор мышь, модем и соответствующее программное обеспечение.

Видеотелефон отличается от видеоконференцсвязи ограниченностью размеров и качеством представления визуальной информации и невозможностью использовать в реальном времени компьютерные приложения.

Дидактические свойства современных информационных технологий этого класса включают возможность передачи в реальном времени изображения, звука, графики и их представления обучающимся для учебных целей.

Средства телекоммуникации, включающие электронную почту, глобальную, региональные и локальные компьютерные сети связи и обмена данными, открывают перед обучающимися и педагогами широчайшие возможности в организации и информационно-методическом обеспечении образовательного процесса.

5.4 Некоторые этические проблемы в компьютерной среде коммуникации и обучения

В преодолении проблем компьютерно-опосредованной коммуникации в электронной среде образовательным сообществом уже накоплен некоторый опыт. К такому опыту относятся, в том числе, исследования по вопросам сетевой этики, основанные на выработке норм поведения, характерных для нескольких одновременно работающих участников (групп).

Следует сказать, что существование норм и правил сетевой этики предполагает и зачастую обеспечивает взаимно предусматриваемые и ожидаемые способы поведения тех, кто с ними знаком. В результате предвидения реакции одних пользователей Интернет-технологий на поведение других, межличностное взаимодействие или взаимодействие в малых группах приобретает организованный и взаимосогласованный характер. Так, отсылающий электронное письмо предполагает (или не предполагает) получить ответ на него или подтверждение о получении, извлечение вложения в течение какого-то срока (например, практически сразу, в течение дня, недели). Но получатель, не осведомленный о сетевом этикете, может проигнорировать это ожидаемое действие (или подтвердить получение, приписав к полученному объемному присланному сообщению короткую фразу, что не является ожидаемым и корректным).

Исследования и обучение в области коммуникации только начинают появляться в отечественной науке и образовании, и вызваны повышенным интересом, в основном социально-гуманитарных наук. Исследования компьютерно-опосредованной коммуникации, как прикладного направления в области коммуникации, показывают, что формируется особая культура обучения, в которой меняется роль педагога, изменяются организация и методология обучения и учения.

Использование педагогической коммуникации предполагает готовность педагога и обучающегося строить эффективную компьютерно-опосредованную коммуникацию между собой и с другими участниками педагогического процесса. Немаловажно изменение традиционных ролей, появление новых позиций в схемах взаимодействия педагог-обучающийся, обучающийся-обучающийся. При обучении используются различные оперативные способы взаимодействия: *индивидуальные* (консультации, индивидуальные задания, защиты выполненного задания) и *централизованные* формы коммуникации, *методы обучения в сотрудничестве* (проекты, форумы, электронные семинары). На этику поведения в компьютерной среде оказывают влияние формирующиеся нормы поведения, характерные для сообщества пользователей Интернет, а также образовательного и делового сообществ. Проявления этичного поведения выражаются некоторыми ожидаемыми действиями, сформированными определенным образом текстовыми сообщениями (обращение, тон, структура и содержание текста, задаваемые вопросы). Компьютерно-опосредованная коммуникация имеет не только ограничения (невербальные, эмоциональные), но и ряд дидактических преимуществ, которые делают ее привлекательной для использования в практике образования. К ним можно отнести *гибкость, скорость, письменный характер, объединение информационной и коммуникативной составляющих, личностная направленность, возможности сотрудничества*, которые проявляются в самонастраиваемости и самосовершенствовании коммуникативной составляющей электронной образовательной среды (К.К. Колин)*.

Влияние КСО на обучающегося зависит в большей или меньшей степени от устойчивости характера обучающегося и от правильной организации общения педагогом. Использование компьютерного сленга часто скрывает языковую безграмотность и демонстрирует стремление как-то выделиться из общего потока участников общения – как способ быть узнаваемым. Компьютерная Интернет-зависимость, синдром хакера могут иметь негативные последствия, свидетельствующие об изменении психики личности в целом. Необходимо заметить, что психологи, педагоги, специалисты в области информационных технологий уделяли и уделяют

* Колин, К.К. *Фундаментальные основы информатики: социальная информатика: учебное пособие для вузов / К.К. Колин – М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2000. – 350 с.*

много внимания исследованию последствий информатизации для различных видов деятельности — игровой, учебной, профессиональной. Однако вопросы изменений личности в полной мере еще не изучены, поэтому необходимо участие педагогов и психологов в экспертизе разрабатываемых КСО. В этом случае появляется возможность выявить и принять меры как для нейтрализации негативного воздействия КСО на личность обучающегося, так и для создания условий, в которых в наибольшей степени смогут проявить себя преимущества, обеспечивающие применение этих средств.

Перенос умений и навыков работы с КСО на навыки традиционной деятельности может осуществляться с помощью *аналогии* уподобления своей деятельности работе технического устройства. Так, педагоги, применяющие КСО, отмечают, что эти средства преобразуют учебную деятельность, внося в нее четкость, эффективность, предсказуемость. В то же время важнейшей задачей педагога становится показать обучающимся ограниченность подобного подхода. Нельзя исключать влияние примитивных (механических) способов «мышления» многих компьютерных обучающих программ на развитие способов мышления обучаемых. Необходимо перевернуть ситуацию, показав обучающимся, каким образом сознательно выбрать и применить оптимальные алгоритмы решения задач по аналогии с компьютером, но, используя рациональный подход к построению именно оригинального решения, путь к которому подскажет интуиция, догадка, неординарный, иррациональный взгляд на проблему.

Одним из наиболее характерных примеров положительного влияния компьютера и современных средств коммуникации является возрождение (подчас в видоизмененных формах) эпистолярного творчества. Электронная почта, чаты, телеконференции потребовали навыков письменного общения, которые во многих развитых странах оказались практически забытыми благодаря широкому распространению телефонной связи. Там, где обучающимся становятся доступны коммуникационные технологии, естественным образом создаются условия для возникновения у них мотивации овладения письменной речью. *Internet* переводит на новый, общедоступный уровень межэтническое общение, ведет к актуализации общекультурных познаний, создает мотивацию и условия для интенсивного изучения иностранных языков в ходе переписки.

Внедрение любых высоких технологий в различные сферы деятельности очень часто напрямую преследует в качестве основной цели освобождение человека от рутинных операций и, как следствие, создание условий для его развития. Так и внедрение КСО постепенно изменяет некоторые формы деятельности, делает ненужными не только многие умения и навыки. Однако отнюдь не всегда подобные потери являются допустимыми. Например, никто не будет отрицать больших возможностей электронных таблиц, позволяющих производить не только обычные вычисления, но и помогающих, избавившись от рутинных операций и перейти к анализу данных. Наибольшая опасность здесь кроется в том, что современные КСО часто обеспечивают легкость получения разнообразной информации. Поэтому задача педагога состоит в том, чтобы направить усилия обучающихся на самостоятельную выработку новых *знаний* (не просто получение информации!), представляющих собой результат познавательного процесса, полученный самим обучающимся. Мощный потенциал КСО может вывести на новый уровень «традиционные» навыки учащихся: поиск и установление взаимосвязей между различными параметрами, уточнение постановки задачи, сопоставление различных методов решения, анализ результатов, обобщение полученных знаний.

Широкому внедрению КСО обязательно должны сопутствовать специальные меры, направленные на эмоциональное развитие и нравственное воспитание обучающихся. Опасность технократического мышления, развивающегося под прямым и косвенным влиянием компьютерных средств, по мнению психологов, состоит в том, что для такого мышления характерны «превосходство средства над целью, цели над смыслом и общечеловеческими интересами, смысла над бытием и реальностями современного мира, техники (в том числе и психотехники) над человеком и его ценностями.

Моделирование, провоцирование и реализация нестандартных решений способствуют развитию воображения, творческих способностей. Однако, по данным исследований И.Н. Розиной*, работа с системами виртуальной реальности, предоставляющими обучающемуся возможность фантазий в киберпространстве, может провоцировать аутизацию, т.е. замкнутость, отчужденность, уход

* Розина, И.Н. *Компьютерные телекоммуникации в образовательных технологиях для систем подготовки учителей России и США: автореф. дис. канд. пед. наук /И.Н. Розина – Ростов-на-Дону, 1999. – 24 с.*

от действительности. Если же при этом происходит несбалансированная замена реальных практических действий некими символическими моделями, то трудно ожидать полноценного развития личности.

Итак, последствия применения КСО могут быть как позитивными, так и негативными, к оценке того или иного средства нельзя подходить односторонне. Проектируя использование КСО в учебном процессе, педагог должен проанализировать те возможные прямые и косвенные воздействия на личность обучающегося, которые и будут определять его развитие.

5.5 Методика применения компьютерных коммуникативных средств

Уровень подготовленности специалиста любого профиля в условиях информационного общества во многом определяется развитием умений и способностей работы и общения с использованием различных программных средств и средств телекоммуникационной связи. Рассматриваемый ниже материал подготовлен в процессе выполнения госбюджетной работы ИИО РАО «Технологии информационного взаимодействия на базе глобальных телекоммуникаций».

Развитые коммуникативные способности являются одной из определяющих компетенций современного педагога. Особое внимание следует уделить при подготовке учителя информатики, который в школе должен стать инициатором и проводником внедрения современных информационных технологий, компьютерных средств обучения и внедрения в образовательный процесс инновационных средств общения, позволяющих принципиально изменить процесс общения в любой сфере деятельности. К этим средствам современной коммуникации давно уже относят электронную почту. Это способ становится одним из наиболее распространенных способов общения и не только в профессиональной деятельности, но и в повседневной жизни. Не менее интересными и все больше привлекающими внимание становятся различные электронные форумы, электронные семинары и телеконференции. Методика организации работы в этих средах достаточно проста.

В соответствии с ГОС специальности 050202 (подготовка учителя информатики) есть курс «Информационные и телекоммуника-

ционные технологии в образовании» (ДПП Ф18), кроме того, по решению Ученого Совета в нашем университете читается спецкурс «Технология разработки компьютерных средств обучения».

При организации изучения этих курсов нами разработана и активно используется технология проведения электронных семинаров, которые позволяют раскрыть дидактические возможности системы *ФОРУМ* и показать возможности использования современных средств телекоммуникационной связи в педагогической деятельности. Кроме того, активно используется электронная почта, как при постановке задания, так и при приеме и защите выполненных лабораторных, расчетно-графических и курсовых работ. Для регистрации присутствия на занятиях и участия в дискуссиях используется также электронная почта, но в этом случае более рационально использовать системы временного подключения к сети типа chat room, которые позволяют более продуктивно использовать адресное пространство компьютера (особенно компьютера педагога) и более оперативно выполнять некоторые краткосрочные и нетрудоёмкие работы.

Рассмотрим некоторые методические аспекты применения компьютерных средств коммуникации.

Система Chat Room для общения

Система Chat Room имеет большое число разновидностей, но принципиальное назначение этих систем одно – кратковременное, интерактивное общение субъектов с минимальной затратой памяти компьютера. Все участники диалога должны войти в chat по заранее согласованному времени (например, на занятиях, или расписанию удаленных консультаций), участник диалога может общаться со своими коллегами до тех пор, пока он не покинет (не выйдет) из chat room.

Сообщения, оставленные в chat room, доступны лишь «изнутри» системы пока обучающийся поддерживает сеанс работы в chat. Сообщения при закрытии chat room автоматически уничтожаются. Представленная ниже система chat room была разработана для обучающихся в центре дистанционного обучения ОГУ П.В. Веденеевым. Chat Room ЦДО ОГУ – среда оперативного интерактивного общения педагогов и обучающихся, позволяющая организовать экспресс-консультации или быстро решать какие-то организационные вопросы. Система chat room ЦДО ОГУ достаточно удобна,

имеет свою систему настройки, которая осваивается быстро. Система используется также и в очной форме занятий для работы в большом дисплейном зале (43 рабочих места) для регистрации присутствующих на занятиях.



Рисунок 18 - Система chat room ЦДО ОГУ.

Система ФОРУМ для ведения электронных семинаров

Форум – одна из разновидностей телекоммуникационных способов межличностного многостороннего интерактивного общения в Интернет среде.

Возможности использования форума можно представить следующим образом:

- 1) обсуждение научно-исследовательских проблем, совещаний, обмен опытом;
- 2) ведение диспутов, круглых столов, дискуссий, мозговых штурмов при решении острых проблем;
- 3) организация телеконференций, защита проектов, другое;
- 4) организация образовательного процесса (работа по принципу рассредоточенной группы) – ведение консультаций, установочных семинаров, электронных семинаров-отчетов, другие виды работ;
- 5) обмен сообщениями как в синхронном, так и асинхронном режимах с педагогами и другими обучающимися.

Ограничения и сложности использования системы ФОРУМ:

1) повышенные требования к техническому оснащению (наличие достаточно мощных компьютеров, необходимость высокоскоростных соединений с сетями для обмена сложными программами);

2) необходимость постоянного модерирования рубрик форума (удаление посторонних тем, недостаточно корректных и грубых высказываний и агрессивных выступлений);

3) четкое планирование содержания занятий и тщательная проработка тем семинарских занятий.

При выборе системы *ФОРУМ* необходимо учитывать следующие условия:

1) программное средство, обеспечивающее работу системы *ФОРУМ* должно быть в свободном распространении, что позволит его применять легально и без финансовых затрат;

2) программный продукт должен быть прост в установке и администрировании;

3) программный продукт должен обеспечивать методические требования педагога при внедрении электронного семинара в образовательный процесс.

Возможности электронного семинара:

1) обсуждение любой темы в *on-* и *off-line* режимах;

2) возможность получения ответов на поставленные педагогом вопросы сразу от всех обучающихся группы, причем «отмолчаться» на электронном семинаре нельзя – условием присутствия на семинаре является обязательная работа (достаточно полный ответ на вопрос), в противном случае тема не засчитывается;

3) после истечения заданного времени на ответ педагог может провести сразу на этом же занятии публичное представление ответа любого обучающегося, участвующего в семинаре и подключить к обсуждению ответа (особенно нетрадиционного) всех обучающихся группы;

4) педагог имеет возможность просмотреть ответы обучающихся в *off-line* режиме и предложить либо дополнительное рас-

крытие какой-то позиции в ответе, либо дать итоговую оценку ответа;

5) продолжение обсуждения вопроса может быть пролонгировано. В нашем случае, после проведении семинаров, прошедших в марте-апреле 2004 г, продолжается обсуждение ряда вопросов как в режиме личной инициативы, так и в режиме организованного электронного семинара;

6) обсуждение совместных работ и проектов;

7) перекрестный просмотр ответов всех участников семинара;

8) ведение электронных семинаров с распределенной аудиторией в режиме удаленного доступа. Применимо для проведения установочных сессий, представления установочных лекций, проведение консультаций, проведение аттестации, обсуждения проблем применения электронных образовательных ресурсов и так далее.

Предлагаем вниманию некоторые моменты организации и проведения электронного семинара по теме «Технологии компьютерного обучения».

1. *Этап.* Исходя из ранее сказанного, для проведения электронных семинаров нами был выбран программный продукт YaBB 1 Gold - SP1 (Open Source Community Software for Webmasters). На рисунке 19 представлена этикетка и входной кадр форума. Для входа в систему ФОРУМ нужно предварительно провести регистрацию участников семинара и затем уже войти в систему в роли участника семинара. Права обучающихся при работе в системе равные, ограничены созданием тем более высокого уровня и возможностью корректировки чужих тем.

2. *Этап.* Подготовка темы и вопросов для ведения семинара – это прерогатива педагога.

3. *Этап.* Обучающийся выбирает указанную тему. На рисунке 20 можно увидеть, как выглядят ответы на заданный вопрос на форуме. Все участники форума видят не только свои ответы, но и ответы других обучающихся, а также комментарии педагога на каждый из ответов.

YaBB 1 Gold - SP1 Добро пожаловать, kras2, у вас 4 сообщений.
02. Март 2006 в 13:04

Open Source Community Software for Webmasters

[Главная](#) [Помощь](#) [Поиск](#) [Участники](#) [Профиль](#) [Уведомления](#) [Выйти](#)

ИТО форум L Форум "Информатика" |

ИТО форум
Первый
Форум "Информатика" (Модераторы: salo, kras2)

Форум кафедры "Информатика"

Страниц: 1 [Пометить Темы как Прочитанные](#) [Создать новую тему](#)

Тема	Начал:	Ответов	Просмотров	Последнее сообщение
Образование в России - уже смерть или еще агония?	nike_makarov	3	99	21. Декабрь 2005 в 11:37 пользователем: nike_makarov
Интернет в жизни	lubov51	3	322	21. Декабрь 2005 в 11:27 пользователем: nike_makarov
Компетентность учителя информатики	kras2	5	810	21. Декабрь 2005 в 11:17 пользователем: nike_makarov
Современные аспекты образования	kras2	7	301	13. Декабрь 2005 в 10:44 пользователем: GEKTOR
Компьютерные технологии обучения « Страниц 1 2 »	kras2	22	406	02. Декабрь 2005 в 19:54 пользователем: KistanovSergey
Компьютерный контроль	kras2	13	410	06. Май 2005 в 10:46 пользователем: mordvinceva
Интернет-технологии	kras2	0	534	13. Апрель 2004 в 11:50 пользователем: kras2
Компьютерная графика	kras2	9	661	16. Март 2005 в 09:24 пользователем: maliutina
Технология разработки ППС « Страниц 1 2 »	kras2	17	1517	01. Июнь 2004 в 08:43 пользователем: Н/Д

Рисунок 19 - Входной кадр форума YaBB 1 Gold - SP1.

YaBB 1 Gold - SP1 Добро пожаловать, kras2, у вас 4 сообщений.
02. Март 2006 в 13:07

Open Source Community Software for Webmasters

[Главная](#) [Помощь](#) [Поиск](#) [Участники](#) [Профиль](#) [Уведомления](#) [Выйти](#)

ИТО форум L Компьютерные технологии обучения |

ИТО форум
Первый
Форум "Информатика" (Модераторы: salo, kras2)
Компьютерные технологии обучения

« Предыдущая Тема | Следующая Тема »

Страниц: 1 2 [Ответить](#) [Уведомлять](#) [Послать Тему](#) [Печатать](#)

Автор Тема: Компьютерные технологии обучения (Прочитано 407 раз)

kras2
Модератор
Новичок
★★★★★

Компьютерные технологии обучения
« В: 30. Ноябрь 2005 в 12:19 » [Цитировать](#) [Править](#) [Удалить](#)

Рассмотрите необходимость компьютерных технологий обучения

Сообщений: 49 [Зарегистрирован](#)

nike_makarov
Новичок

Re: Компьютерные технологии обучения
« Ответь #1 В: 30. Ноябрь 2005 в 12:31 » [Цитировать](#) [Править](#) [Удалить](#)

По моему мнению тут рассуждать нечего.
Применение компьютерных технологий в процессе обучения это давно доказанная насущная необходимость и спорить с этим все равно что отказываться от телевидения, радио, интернета и вообще от всего нового. Как уже говорилось надо использовать КТО с оговоркой, к примеру - дети до 12 лет с несформировавшейся психикой, крайне чувствительны к компьютеру и могут впасть в зависимость, сродни наркотической. Но в остальных случаях в процесс обучения должны включаться компьютерные технологии, они должны заменять стандартные, устаревшие подходы к процессу

Рисунок 20 - Кадр с выбранной темой и видимой частью ответа.

4. *Этап.* Создать свой ответ можно в окне текстового редактора. После нажатия кнопки «Ответить» обучающемуся предоставляется окно текстового редактора для ввода ответа или задания своего вопроса педагогу и другим обучающимся.

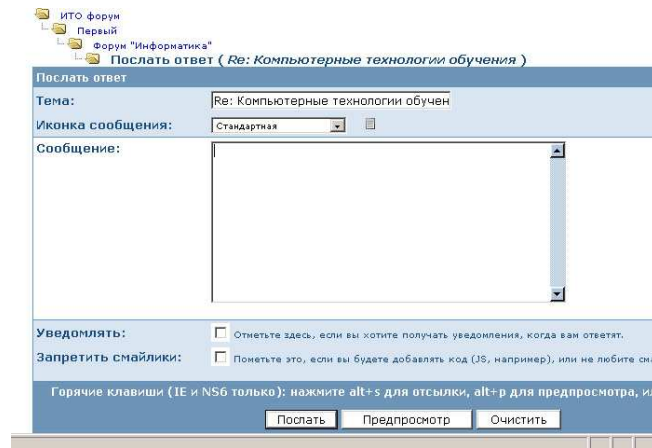


Рисунок 21 - Окно текстового редактора для ввода ответа.

Режим работы в системе ФОРУМ может быть как в **on-** так и **off-line** режиме функционирования образовательной среды: участники электронного семинара могут готовить сообщения в системе ФОРУМ и с домашнего компьютера.

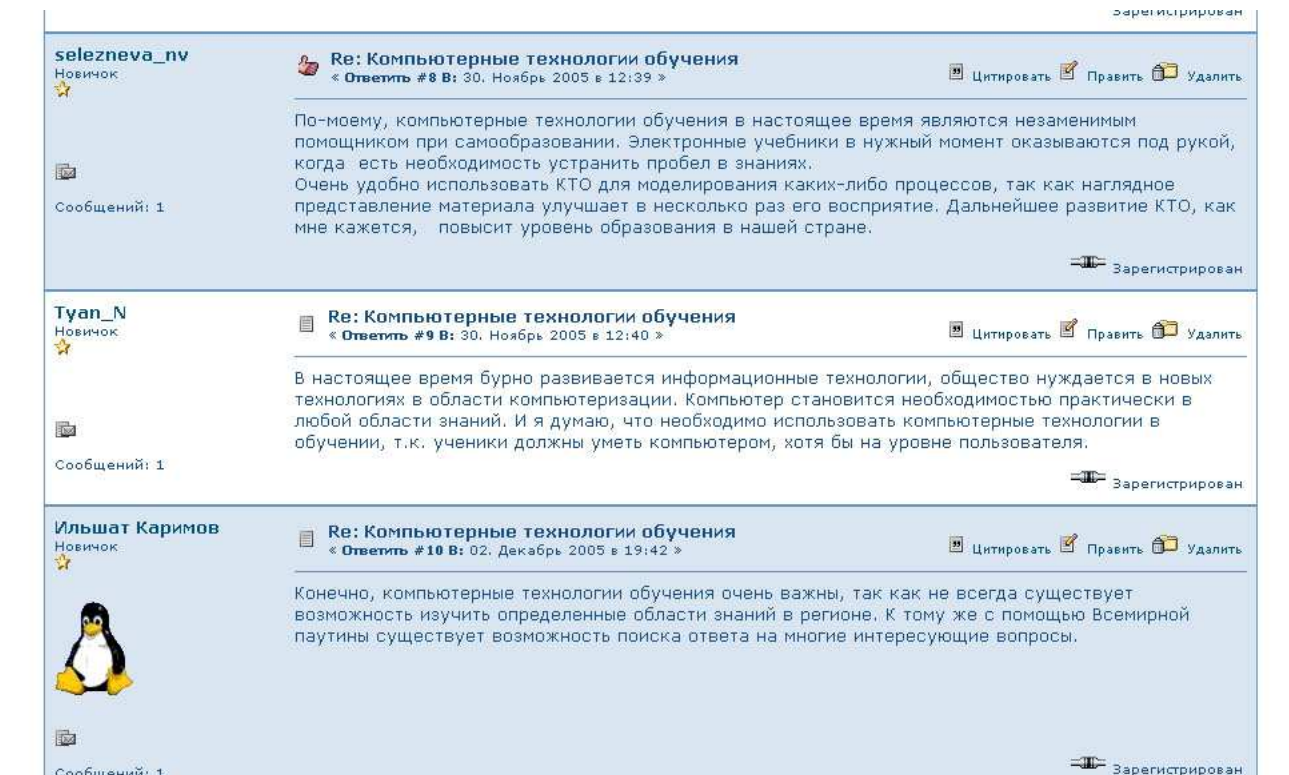


Рисунок 22 - Окно с несколькими ответами.

5. *Этап.* В завершение электронного семинара необходимо провести обсуждение представленных участниками семинара ответов.

Рассмотренная методика проведения электронного семинара с использованием компьютерных коммуникационных средств обладает гибкостью в плане использования времени работы обучающегося.

Вклад всех обучающихся группы в таком семинаре хорошо виден и педагогу, и другим обучающимся, что может служить дополнительным стимулом к активной работе. Управление электронным семинаром требует от педагога определенных навыков в принятии оперативных решений, связанных с необходимостью направить обсуждение в нужное русло, обеспечить корректность высказываний, активизировать ответы обучающихся, способствовать как проявлению индивидуальности, так и совместному творческому поиску.

Отметим некоторые условия проведения электронных семинаров

1) необходимо оборудование рабочих мест обучающихся с выходом в Интернет. Мы работали в специально оборудованном дисплейном зале, имеющем 43 рабочих места с выходом в среду Интернет. К нашему семинару можно подключаться в любое время по сети, в том числе и с домашнего компьютера или из другого зала, работа обучающегося возможна в любое удобное для него время;

2) педагогу для проведения электронного семинара необходимо предварительно сформулировать свои вопросы для обсуждения. В нашем случае на сайте кафедры информатики задавалась тема и вопросы для электронного семинара в соответствии с планом семинарского занятия;

3) педагогу необходимо просматривать ФОРУМ и отвечать на вопросы обучающихся, оценивать введенные ответы, давать некоторые рекомендации обучающимся по введенному ответу;

4) педагогу, безусловно, приходится планировать личное время для отсроченной работы с материалами электронного семинара;

5) к сожалению, приходится иногда «чистить» форум, поскольку внешние участники семинара не всегда ведут себя достойно.

В образовательном процессе очень активно используется электронная почта.

Более подробно методика разработки и применения различных компьютерных средств обучения представлена в работах автора и на сайтах: <http://www.osu.ru>; <http://ito.osu.ru>; <http://informatics.osu.ru>. Программа курсов «Технология разработки компьютерных средств обучения» и часть 1 пособия «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» представлены в ИИО РАО в рамках отчета по КП «Технологии информационного взаимодействия на базе глобальных телекоммуникаций».

5.6 Вопросы для самопроверки

1 Какие Вы знаете средства современных коммуникаций? Дайте им краткую характеристику.

2 Что такое педагогическая коммуникация?

3 Какими основными характерными чертами обладают компьютерные коммуникационные средства?

4 Какие дидактические возможности современных средств коммуникации можно использовать для образовательного процесса?

5 Каковы особенности обучения в компьютерных средах в условиях использования современных коммуникационных технологий?

6 Какие возможности предоставляет глобальная сеть Интернет для современного образования?

7 Как можно использовать электронную почту для организации образовательного процесса в разных формах обучения?

8 Что такое форум? Охарактеризуйте дидактические возможности этого средства взаимодействия.

9 В чем состоят задачи электронного семинара?

10 Какие основные технические условия необходимы для проведения электронного семинара?

11 Каковы психолого-педагогические особенности работы в современных коммуникационных средах?

12 Чем помогают педагогам и обучающимся средства компьютерных коммуникаций?

13 Существуют ли этические проблемы коммуникации в электронной среде?

14 В чем особенность организации и методики проведения электронного семинара?

5.7 Задания для самоконтроля

1 Разработать тему и вопросы для проведения электронного семинара по самостоятельно выбранной теме по курсу ИКТО.

2 Разработать структуру занятия с привлечением средств компьютерных коммуникаций.

3 Предложить систему мероприятий по решению этических проблем общения с помощью компьютерных средств коммуникации.

4 Разработайте тему проекта для выполнения его распределенной группой.

5 Проведите в режиме Интернет форума исследование вопроса «Влияние компьютерных игр на развитие личности».

МОДУЛЬ 6. Формирование и развитие единой информационно-образовательной среды

При рассмотрении материала этого модуля студент должен понять необходимость и принципы создания единой информационно-образовательной среды. После рассмотрения материала этого модуля студент должен: знать типы, принципы, компоненты, технологическую основу создания ЕИОС; понимать задачи образовательных порталов разного уровня; понимать принципы использования коммуникационных средств для организации и сопровождения образовательной деятельности (видеоконференциях, Интернет-трансляциях, различных поисковых системах).

6.1 Обоснование необходимости формирования и развития ЕИОС

Информатизация образования, как и реализация ряда федеральных целевых программ (ФЦП): «Развитие единой образовательной информационной среды (2001-2005 годы)»*, «Электронная Россия», требуют огромных финансовых затрат, и не только на материально-техническое оснащение. Средства на развитие единой информационно-образовательной среды (ЕИОС) государство выделяет - и достаточно большие. Следует уточнить, что основное направление забот государства адресуется развитию общего образования, это проще и значительно экономнее. Как эти средства использовать, чтобы получить наибольшую отдачу? Это вопросы не только экономические, но, в большей степени, организационные и нравственные. Министерство выделяет средства на разработку программного продукта, методического обеспечения. Все государственные образовательные учреждения должны иметь возможность получать разработанные по грантам, финансируемым министерством образования, программно-методические материалы, по запросам и бесплатно, что позволит повысить уровень обеспеченности учебно-методическими материалами образовательный процесс. Ре-

* ФЦП «Развитие единой образовательной информационной среды на 2001-2005 годы». М.: - 2001.

зультаты выполнения проектов на разработку информационно-образовательных порталов и наполнения информационными и учебно-методическими материалами последних создают условия формирования и развития единой информационно-образовательной среды. Такой же подход государственного заказа распространяется на разработку программ электронного документооборота в системе управления образовательными учреждениями. Введение автоматизированных систем документооборота, создание соответствующих баз данных для автоматизированной подготовки проектов решений в управлении системой образования являются одной из возможностей устранения или уменьшения негативных причин развития системы образования.

Создание единой информационно-образовательной среды страны позволит, в первую очередь повысить уровень качества образования, обеспечить обмен программно-методическими материалами, повысить профессиональный уровень педагогов, создать более благоприятные условия совместного сотрудничества педагогов, с одной стороны, и, с другой стороны, привлечь к творческой деятельности студентов и учащихся.

Процесс информатизации образования позволяет модернизировать разные стороны педагогической деятельности. В настоящее время актуальна необходимость значительных изменений содержания образования, разработки нового поколения электронных интерактивных и мультимедийных учебников, поиска новых видов самостоятельной познавательной деятельности и использования дидактических возможностей сетевых компьютерных технологий обучения для значительного преобразования и повышения эффективности любой образовательной деятельности.

Для формирования и развития информационно-образовательной среды любого образовательного учреждения или региона необходимо понимание, в первую очередь со стороны педагогов, необходимости формирования такой среды, а главное непрерывное ее развитие и модернизация всей образовательной деятельности на основе активного использования современных информационных и коммуникационных технологий. Как показал анализ публикаций и опыта применения СИТ в образовательном процессе, существуют проблемы для успешного решения поставленной перед системой образования задачи.

Анализ результатов и проблем практической педагогической деятельности преподавателей Оренбургского университета, его филиалов, преподавателей колледжей, учителей лицеев, школ, входящих в университетский (учебный) округ, а также учителей сельских школ Оренбургского сельского района показал:

- низкий уровень компьютерной грамотности педагогов, особенно гуманитарных специальностей и, как следствие, недостаточный уровень использования современной компьютерной техники для усовершенствования своей профессиональной деятельности;

- недостаточную обеспеченность учебно-методическими материалами процесса обучения;

- разрозненность педагогических сил для разработки необходимого современного программно-дидактического обеспечения учебного процесса;

- невысокую потребность в непрерывном повышении квалификации.

Большинство выпускников школ не владеют достаточными навыками самостоятельной познавательной деятельности.

Кроме того, в педагогической науке:

- недостаточно проработаны теоретические основания применения компьютерных технологий для обеспечения педагогической деятельности;

- ощущается недостаточность теоретического обоснования технологий разработки программно-методического сопровождения обучения в современных информационных средах;

- явно недостаточно теоретически обоснованных методик комплексного применения сетевых компьютерных технологий обучения и организационно-методического обеспечения самостоятельной познавательной деятельности.

Все вышеизложенное и подтверждает необходимость рассмотрения и изучения вопроса создания условий использования современных информационных и коммуникационных технологий в рассматриваемом курсе.

Основные вопросы, которые мы должны рассмотреть в данном модуле следующие:

- 1) выявить состояние и особенности информационно-образовательных сред различных образовательных учреждений: школ, лицеев, колледжей, техникумов, вузов;

2) обосновать необходимость расширения работ по созданию корпоративной компьютерной сети региона для информационного сопровождения и повышения эффективности педагогической деятельности образовательных учреждений с выходом в единое информационно-образовательное пространство страны и мирового сообщества;

3) рассмотреть основные положения, принципы, компоненты и обосновать условия построения модели информационно-образовательной среды на основе сетевых информационных технологий;

4) рассмотреть схемы оборудования специализированных аудиторий в удаленных точках для внедрения в образовательный процесс системы видеоконференций и Интернет трансляций;

5) рассмотреть условия объединения творческих сил педагогического корпуса всех образовательных учреждений, заинтересованных в совершенствовании системы образования своего учреждения, региона, страны в целом.

Предлагаем рассмотреть два типа моделей информационно-образовательной среды, сложившихся в разных условиях развития системы образования. Первый тип среды (закрытая модель) не имеет возможности или необходимости/желания широкого общения с другими образовательными учреждениями. Такой тип информационно-образовательной среды вполне жизнеспособен в традиционных условиях развития системы образования и общества. Второй тип среды развивается на основе активного использования современных информационных и сетевых технологий.

6.2 Типы информационно-образовательных сред

6.2.1 Закрытые информационно-образовательные среды

Информационно-образовательную среду образовательного учреждения, разрабатывающую и потребляющую внутри своей структуры программно-методические разработки, другие информационные материалы назовем закрытой информационно-образовательной средой образовательного учреждения.

На рисунке 23 представлена закрытая модель информационно-образовательной среды гипотетического образовательного учреждения.

Закрытая модель информационно-образовательной среды

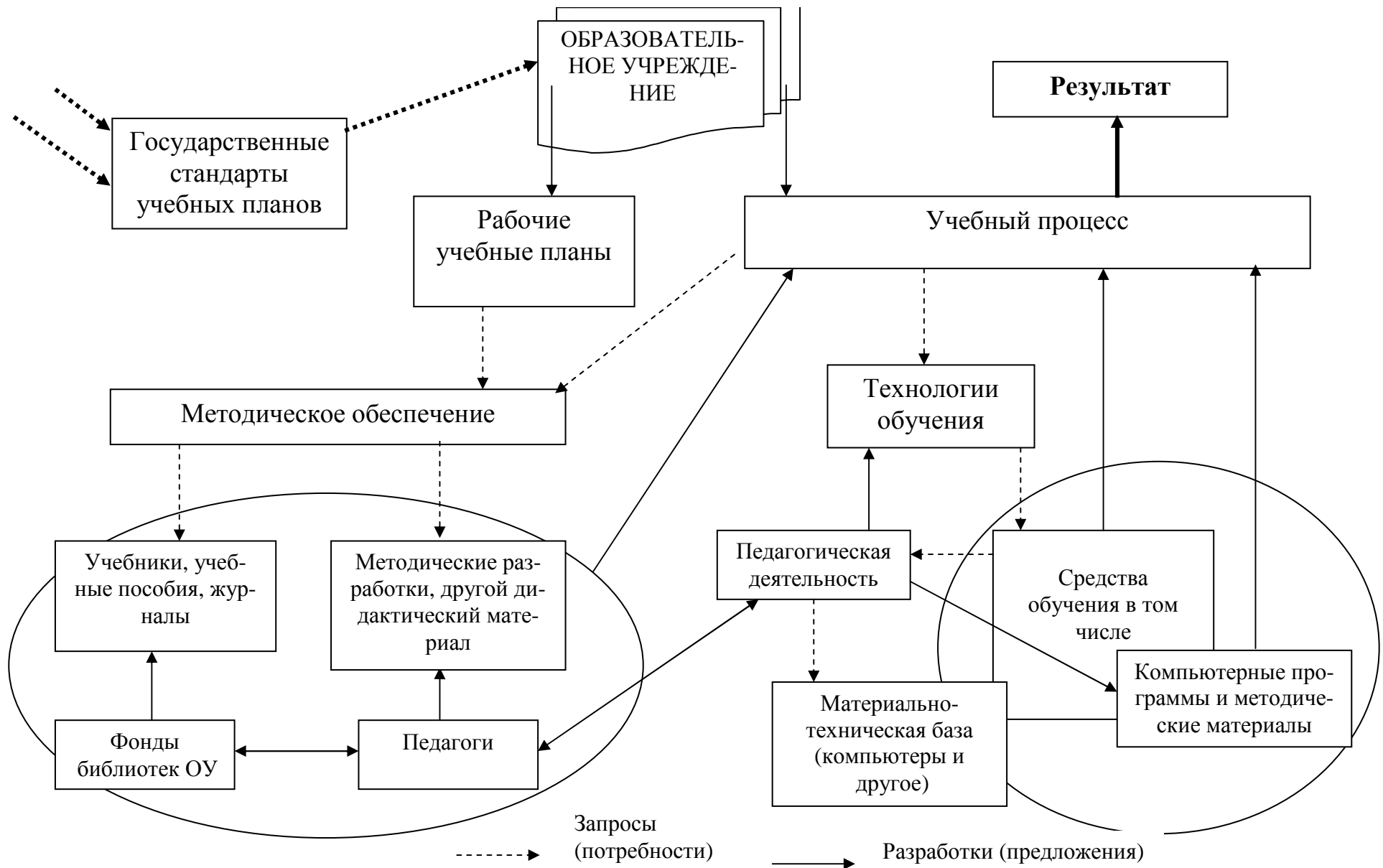


Рисунок 23 - Схема закрытой модели информационно-образовательной среды

Как видно из рисунка 23, образовательная среда учреждения может нормально функционировать и внутри этой замкнутой модели, но требования времени, развитие мирового сообщества, достижения науки и техники в области использования современных информационных технологий диктуют другой подход к организации образовательной среды – открытой, наполняемой, динамичной, интегрированной с образовательными средами других образовательных учреждений. Можно возразить, что и среда, представленная на рисунке 23 также имеет внешние связи. Да, но это другой тип связей, возникающих по определенным запросам методистов или других ответственных лиц за расширение фондов учебно-методического обеспечения разного направления, но слабо отражены связи самих педагогов и обучающихся.

В последних документах Министерства образования и Правительства РФ ставится вопрос о принципиальных изменениях в обеспечении доступа к открытой информации любого пользователя через компьютерные сети различного уровня. Именно обеспечение принципа свободного доступа к информации, где бы она ни находилась, по запросам обучающегося, педагога и других специалистов требует принципиально другой организации информационно-образовательной среды любого образовательного учреждения. Кроме этого, все образовательные учреждения должны провести определенную работу по предоставлению в электронном виде на своем сайте сведений о своих информационных ресурсах и открыть к ним доступ. С другой стороны, именно это же образовательное учреждение может воспользоваться аналогичным принципом доступа к информации, расположенной на образовательных сайтах других образовательных учреждений.

6.2.2 Открытые информационно-образовательные среды

Предлагаем рассмотреть другую модель образовательной среды, представленную на рисунке 24, где можно увидеть главное принципиальное отличие двух представленных моделей образовательных сред – интеграция информационно-образовательных ресурсов различных образовательных учреждений региона и страны в целом.

Информатизация управления учебным процессом направлена на:

- создание и развитие на базе локальных компьютерных сетей внутренних информационных систем региона, взаимодействующих с отечественными и зарубежными информационными системами;

- генерацию и распространение распределенной системы баз данных и знаний, обеспечивающих решение задач управления учебным процессом;

- разработку моделей функционирования процессов и технологий учебного процесса.

При информатизации учебного процесса необходимо создавать программно-методические комплексы, базы данных и знаний. В рамках информатизации управления учебным процессом должны быть созданы инструментальные программно-дидактические средства и информационные ресурсы, направленные на интегрированное использование в создаваемой единой информационно-образовательной среде.

Предполагается, что существующие образовательные среды практически любого образовательного учреждения могут быть идентичны рассмотренной модели гипотетического учебного заведения, представленной на рисунке 24, разумеется, со своими особенностями.

Следует отметить, что сбор и размещение информации, представленной в разнообразных формах (одном утвержденном на федеральном уровне формате и стандарте) позволят создать систему образовательных порталов, дополняющих друг друга и предоставляющих выбор портала по индивидуальным запросам пользователя. Самым первоочередным вопросом для реализации единой информационно-образовательной модели федерального и регионального уровней является тот программный продукт, то административно-управляющее ядро порталов, которое необходимо создавать централизованно, квалифицированной командой. Поставка такого программного продукта на региональные уровни должна проводиться под патронатом министерства образования, которое оплачивает эту работу, а все субъекты единой образовательной среды должны быть интегрированы в эту структуру по разработанным процедурам. Главная же задача субъектов ЕИОС - разработка информационно-методических материалов и размещение последних на мини-порталах образовательного учреждения с предоставлением права свободного доступа к информационным ресурсам любому пользователю.

Открытая модель информационно-образовательной среды

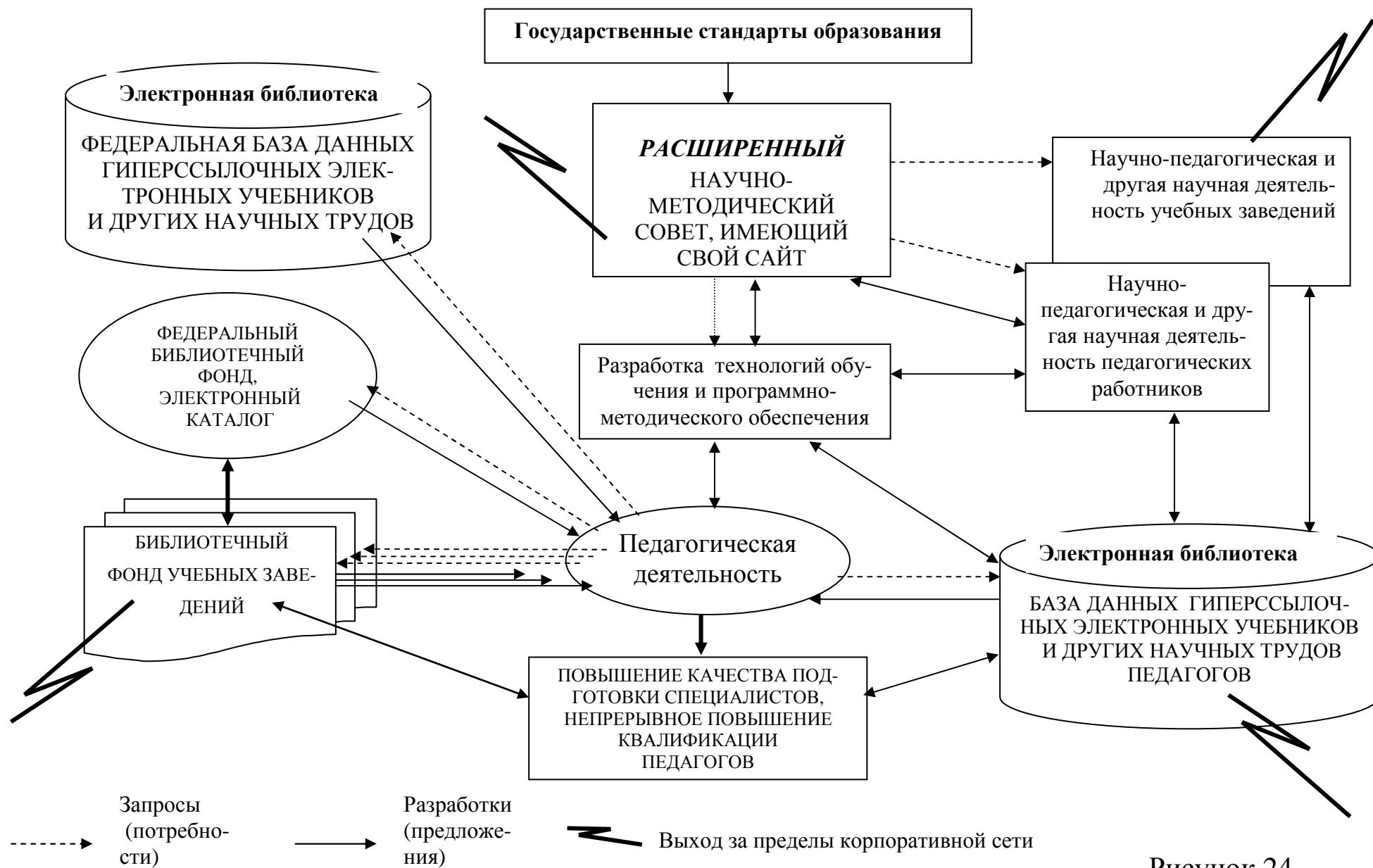


Рисунок 24

6.3 Формирование и развитие единой информационно-образовательной среды (ЕИОС)

6.3.1 Задачи ЕИОС в образовательном процессе

Что же в итоге может дать субъектам образовательного процесса работа в единой информационно-образовательной среде? Для рассмотрения этого вопроса, прежде всего, выделим наиболее важные задачи и направления, которые можно решить при создании и дальнейшем использовании ЕИОС:

1) Применение сетевых технологий обучения как основы современной модели образования и апробирование ее в практической педагогической и научной деятельности.

2) Создание условий для индивидуализации обучения и развития индивида, повышение демократичности в получении образования различного уровня на основе современных информационных и образовательных технологий.

3) Активизация совместного сотрудничества всего педагогического корпуса образовательных учреждений разного уровня и профиля для разработки современных компьютерных средств обучения в виде:

- а) электронных гиперссылочных пособий и учебников;
- б) мультимедийных демонстрационных и моделирующих материалов;
- в) интерактивных компьютерных средств обучения по различным направлениям подготовки;
- г) другое.

4) Создание условий для повышения качества образования, обеспечение учебно-методическими материалами и компьютерными средствами обучения и самообразования.

5) Усовершенствование системы непрерывного повышения квалификации, в первую очередь учителей и преподавателей вузов, работающих с информационными и сетевыми технологиями.

6) Развитие творческого потенциала всех участников образовательного процесса, проведение научно-практических конференций школьников, студентов учителей, и преподавателей вузов.

7) Проведение рабочих заседаний и семинаров по интересующим вопросам в режиме видеоконференций и Интернет-трансляций.

8) Проведение опросов и анкетирования по различным направлениям педагогической деятельности всех образовательных учреждений и системы образования в целом.

6.3.2 Подходы к формированию и развитию ЕИОС

Рассмотрим компоненты термина *информационно-образовательная среда*.

Среда в широком смысле (макросреда) охватывает общественно-экономическую систему в целом – производительные силы, общественные отношения и институты, общественное сознание и культуру. Среда в узком смысле (микросреда) включает непосредственное окружение человека – семью, трудовой, учебный и др. коллективы и группы...» (СЭС, с. 1274).

Классифицировать среды можно по разным основаниям, наиболее характерные, на наш взгляд, могут быть следующие:

– *по степени глобальности определения среды* (общепризнанные): макро-; мезо-; микро-;

– *по виду существования и развития материи*: биологические, технические, культурно-этнические и другие;

– *по направлению решаемых общественно значимых задач*: духовного развития и существования человека, отдельного сообщества, народа в целом; физического развития и здорового образа жизни; воспитания, обучения и непрерывного повышения квалификации; технического и коммуникативного уровня развития страны; экологического состояния страны, региона, города, села; социально-экономического состояния и развития страны, эпохи и так далее;

– *по типу управления процессом познавательной деятельности и способам обмена информацией между обучающимися*.

Нас будет интересовать образовательная среда как разновидность социальной среды, рассматриваемая с философских, психологических, социальных и педагогических позиций (В.А. Козырев)*.

Образовательная среда – многоаспектная, целостная социально-психологическая реальность, предоставляющая человеку ма-

* Козырев В.А. Теоретические основы развития гуманитарной образовательной среды педагогического университета // дис. д-ра пед.н. – Санкт-Петербург, 1999. - 359 с.

териальные и духовные условия для его образовательной деятельности, обеспечивающая совокупность необходимых психолого-педагогических условий для погружения человека в поток целенаправленно подготовленной информации и способов ее представления к изучению, всестороннему развитию личности.

Понятие *образовательной среды* рассматривается многими авторами с разной полнотой отражения сути. **Информационно-образовательная среда (ИОС)** – многоаспектная целостная, социально-психологическая реальность, обеспечивающая совокупность необходимых психолого-педагогических условий, современных технологий обучения и программно-методических средств обучения, построенных на основе современных информационных технологий, предоставляющих необходимое обеспечение познавательной деятельности и доступа к информационным ресурсам (В.А. Красильникова)*.

Рассматриваемое понятие *информационно-образовательная среда* содержит слово «информационно», возможно, излишнее, на первый взгляд, поскольку образовательная среда не может быть «не информационной». Но здесь, скорее всего, это слово-приставка подчеркивает стремление современного периода развития общества построить образовательную среду на основе современных информационных технологий. Исходя из выше сказанного, через слово «информационная» говорим о современных информационных технологиях как технологической основе построения информационно-образовательных сред.

Подход к созданию информационно-образовательной среды должен отражать не только совокупность необходимого, заранее подготовленного, адаптированного согласно возрасту содержательного и иллюстративного материала, но и разработку технологической основы (методик, приемов, современных обучающих средств), позволяющей проектировать и сопровождать управление познавательной деятельностью. Среда должна быть непрерывно изменяющейся, учитывающей индивидуальные особенности обучающегося, круг его интересов, процесс самостоятельного поиска. Информационно-образовательная среда должна способствовать постановке задач и поиску путей их решения, обеспечивать процесс непре-

* Красильникова, В.А. *Методология создания единой информационно-образовательной среды университетского округа* / В.А. Красильникова // *Вестник ОГУ*. - 2002. - № 2. - С.105-110.

рывного роста человека в профессиональном и общеобразовательном плане.

Одним из главных условий современного образования является именно воспитание желания обучающегося найти что-либо интересное для себя и попытаться предложить не просто достижение определенного результата, а найти свой собственный выход из лабиринта целенаправленно выбираемых информационных потоков. На наш взгляд, главной задачей при проектировании информационно-образовательной среды является обеспечение условий формирования и воспитания обучающегося стремления к самостоятельной поисковой деятельности.

При формировании образовательной среды образовательного учреждения можно применить разные подходы. Чаще всего рассматривают подходы по следующим основаниям:

- 1) тип управления (распределенный, централизованный);
- 2) направление подготовки (общеобразовательный, профессиональный);
- 3) профиль подготовки (гуманитарный, технический, художественный);
- 4) уровень обучения (общее, начальное профессиональное, среднее профессиональное, высшее профессиональное, послевузовское и дополнительное профессиональное и другое).

Подход к созданию информационно-образовательной среды должен отражать не только совокупность необходимого содержательного и иллюстративного материала, но и разработку технологической основы обучения (методик, приемов, современных обучающих средств), позволяющей проектировать и сопровождать управление познавательной деятельностью. Образовательная среда должна быть непрерывно изменяющейся, учитывающей разнообразные индивидуальные особенности обучающихся. На наш взгляд, главной задачей проектирования информационно-образовательной среды является обеспечение условий формирования и воспитания обучающегося стремлений к самостоятельной поисковой деятельности.

Главной особенностью современных информационно-образовательных сред, разработанных на основе современных средств компьютерной техники и средств телекоммуникационной связи, является их интерактивность, предоставляющая возможность ведения целенаправленного диалога. Диалог следует понимать не

просто как речевой диалог или диалог общения, а диалог в форме осмысления информации, ее анализа, сопоставления, выбора – диалог в форме «внутренней речи».

Как видим из проведенных рассуждений, требования к организации единой информационно-образовательной среды очень разнообразны и, на наш взгляд, было бы правильнее вести разговор об интегрированных образовательных средах. Практически так оно и получится в итоге.

6.3.3 Требования и принципы создания и развития ЕИ-ОС

Рассмотрим основные требования и принципы создания ЕИ-ОС. Вопрос создания среды обучения очень важен, поэтому рассмотрим его на лекциях кратко, и более подробно на уровне реферата необходимо рассмотреть по результатам исследований других авторов и разработчиков ПО среды.

К основным принципам и требованиям создания ЕИОС отнесем следующие:

1) разработка Концепции создания и функционирования ЕИОС;

2) создание и развитие корпоративной сети региона с подключением всех образовательных учреждений региона;

3) объединение творческих сил ППС и педагогических сотрудников образовательных учреждений;

4) равноправное участие всех образовательных учреждений представляется в виде:

а) организации и развитию интегрированной информационно-образовательной среды;

б) разработки, обсуждения и применения программного и методического продуктов, ориентированных на модернизацию учебного процесса и разработанных на коллективных началах;

в) различного уровня семинаров по проблемам ведения педагогической деятельности;

г) формирования и работы единого научно-методического совета образования округа;

д) принятия решений, касающихся педагогической деятельности любого образовательного заведения;

е) получения любой информации, касающейся всех сторон научной и педагогической деятельности заведения;

5) открытости и доступности ко всем видам работ, проводимых любым участником создания ЕОИС;

б) обмена разработками программного и методического характера без каких-либо ограничений, если субъекты ЕИОС принимали посильное участие в их разработке, апробации и доводке;

7) выработка и поддержание единых требований аттестации работ субъектов ЕИОС;

8) открытое и конструктивное обсуждение результатов по развитию ЕИОС.

6.3.4 Алгоритм формирования и развития ЕИОС

Что же необходимо сделать для создания единой информационно-образовательной среды? Безусловно, нужно понимать, что работа должна быть выполнена большая, но, прежде всего, необходимо проанализировать, что мы имеем на данный момент. Мы предлагаем следующую последовательность действий для подготовки создания единой информационно-образовательной среды. Для конкретики будем рассматривать среду региона. Итак, необходимо:

1) провести подробный анализ состояния информационно-образовательной среды субъектов образовательной среды по следующим позициям:

а) определение оснащенности образовательных учреждений средствами компьютерной техники и телекоммуникации (выходом в локальную, корпоративную и глобальную сеть Internet);

б) наличие программ информатизации образовательных учреждений, входящих в регион;

в) наличие и уровень использования информационных образовательных ресурсов и инновационных технологий каждым образовательным учреждением, входящим в регион;

г) выявление особенностей педагогической деятельности каждого образовательного учреждения региона;

д) уровень подготовки педагогов образовательных учреждений общего образования, преподавателей ссузов и вузов в области применения информационных технологий;

е) разработка архитектуры типового образовательного сайта образовательного учреждения;

ж) определение роли межвузовской электронной библиотеки, ее возможностей в создании и развитии регионального образовательного портала;

2) разработать структуру и программный комплекс образовательного портала регионального на основе системы образовательных сайтов образовательных учреждений региона;

3) создать региональный ресурсный центр (РИЦ) (рисунок 25) как координатора выполнения работ;

4) разработать систему требований для создания и функционирования дисплейных классов свободного доступа к образовательным и другим информационным ресурсам;

5) разработать модель единой информационно-образовательной среды региона на основе использования регионального образовательного портала, образовательных сайтов ОУ и сетевых информационных технологий;

б) разработать механизм развития единой информационно-образовательной среды региона и сопряжения с сетями и информационными ресурсами науки, культуры и здравоохранения (на примере ряда районов области).

6.3.5 Региональный ресурсный центр

Задачи регионального ресурсного центра:

1) разработка единой системы информационно-методической поддержки педагогов, работающих в удаленных от центра образовательных учреждениях;

2) разработка и приобретение учебно-методического обеспечения, электронных гиперссылочных и мультимедийных материалов;

3) организация и проведение сетевых конференций, постоянно действующих школ-семинаров с участием специалистов, сопровождающих функционирование регионального образовательного портала, представителей образовательных учреждений, преподавателей вузов и учителей школ, родителей и учеников;

4) разработка программ подготовки и проведение повышения квалификации педагогов и специалистов других сфер деятельности (культуры, здравоохранения, инженерно-технического обслуживания, системного администрирования) в области современных информационных технологий.

На рисунке 25 представлена укрупненная структура Регионального ресурсного центра.



Рисунок 25 - Структура Регионального ресурсного центра

В функции *администрации РРЦ* входит:

- стратегическое и оперативное планирование деятельности РРЦ;
- разработка необходимой организационно-правовой документации, освещающей деятельность РРЦ;
- взаимодействие с учреждениями информатизации образования, с руководящими органами образования области и страны.

Отдел технического развития, оснащения и сопровождения должен обеспечивать:

- формирование телекоммуникационной инфраструктуры сферы образования региона;
- обоснование и проведение единой технической политики в части оснащения образовательных учреждений средствами информатизации;
- обслуживание аппаратно-программных средств РРЦ;

- организацию информационно-коммуникационного взаимодействия с федеральными и специализированными ресурсными центрами, образовательными порталами;

техническую поддержку единой электронной библиотечной сети, организацию доступа к ней образовательных учреждений ЕОИС;

- техническую поддержку проведения видеоконференций и интернет-трансляций;

-консультативную и техническую помощь по проектированию, монтажу, организации сервисного обслуживания аппаратно-программных и телекоммуникационных средств.

Отдел автоматизированного сопровождения управления системой образования региона

В функции отдела входит:

– разработка, внедрение и развитие информационно-аналитической системы управления образованием региона;

– разработка (приобретение) и ведение инструментальных средств создания ОИР;

– разработка системы автоматизированного документооборота управления и системы качества образования вуза;

– разработка и ведение необходимого программного обеспечения, баз данных функционирования образовательного портала регионального уровня;

Программно-технологический отдел. В функции отдела входит:

– программно-техническая и технологическая поддержка информатизации (компьютеризации) технологий обучения;

– программно-техническая и технологическая поддержка дистанционной технологии обучения;

– разработка электронных гиперссылочных и мультимедийных материалов образовательного направления.

Отдел информационного обеспечения. В функции отдела входит:

– централизованное приобретение, тиражирование образовательных информационных ресурсов (ОИР);

– учет, регистрация, организация сертификации и мониторинг ОИР;

– сопровождение, наполнение регионального информационно-образовательного портала;

– обеспечение информационного взаимодействия с образовательными порталами разного уровня (федеральным, порталами образовательных учреждений области).

Отдел подготовки кадров и учебно-консультативного сопровождения должен обеспечивать:

– научно-методическое сопровождение применения электронных ОИР;

– организацию переподготовки и повышения квалификации работников образования и специалистов региона, в том числе по технологии дистанционного обучения.

Схема ЕИОС на основе информационных и телекоммуникационных технологий и серии образовательных порталов представлена на рисунке 26.

Структура единой информационно-образовательной среды

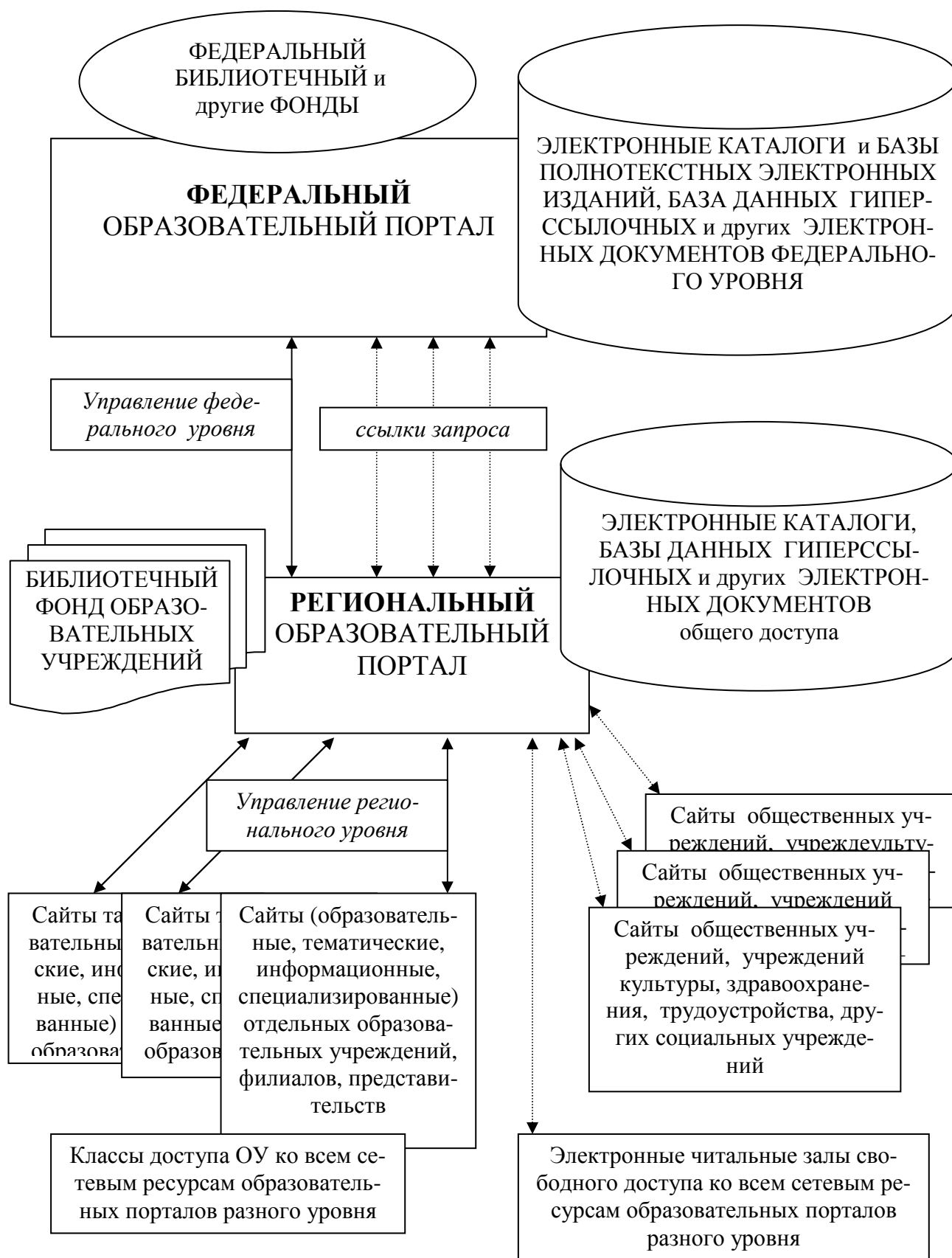


Рисунок 26

6.4 Образовательный портал – технологическая основа ЕИОС

Исходя из нашего понимания образовательного портала, мы считаем, что для формирования единой информационно-образовательной среды любого региона, необходимо четко понимать взаимосвязь не только образовательной среды и образовательного портала. Необходимо в первую очередь выстроить открытую, динамичную и понятную архитектуру системы образовательных порталов разного уровня.

По логике теории управления следует выделить несколько подуровней образовательных порталов.

Федеральный образовательный портал	
№	Основные задачи:
1	Разработать ядро федерального портала и вести его администрирование.
2	Определить принципы ведения учетной информации о региональных и других специализированных порталах, определить стандарты и требования к форматам представления материалов на порталах более низкого уровня.
3	Обеспечить выполнение необходимых процедур по репликации серверов региональных порталов.
4	Обеспечить сбор информации и анализ работы региональных порталов.
5	Обеспечить ведение тематических конференций и консультаций для администраторов региональных порталов.

↑

Региональный портал	
№	Задачи:
1	Обеспечивать взаимодействие с федеральным порталом.
2	Обеспечивать администрирование регионального портала.
3	Размещать информацию регионального значения.
4	Выполнять для мини-порталов задачи аналогичные 3,4,5 федерального портала.
5	Другие региональные задачи.

↑

Мини-портал образовательного учреждения	
№	Задачи:
1	Обеспечивать взаимодействие с региональным порталом.

2	Обеспечивать администрирование мини-портала.
3	Размещать и обеспечивать ведение информации, соответствующей запросам конкретного образовательного учреждения
4	Обеспечить ведение тематических конференций и консультаций для пользователей и разработчиков информации мини-порталов.
5	Другие задачи конкретного образовательного учреждения.

Ранее было отмечено, что технологической основой формирования и развития единой образовательной среды является информационно образовательный портал, хорошо структурированный с широким доступом, безусловно, с обеспечением делегирования прав доступа и защиты служебной информации от несанкционированного доступа.

Что же такое образовательный портал?

Образовательный ПОРТАЛ - сложный человеко-машинный программно-информационный комплекс, предназначенный для аккумуляции готовой, а также для подготовки, размещения и использования распределенной научной, научно-методической, образовательной и другой информации, ориентированной на совершенствование организации и управления образовательным процессом в разных учреждениях и обеспечения категорий пользователей

Создание портала – это достаточно сложная работа профессионалов, но иметь представление в общем виде о структуре портала и тем более сформулировать необходимые требования и принципы создания и эффективной работы должен преподаватель вуза и учитель информатики любого образовательного учреждения.

Основная цель создания и развития ПОРТАЛА – информационно-методическая поддержка деятельности образовательного сообщества Оренбургской области. Региональный портал образовательного сообщества должен стать комплексным, открытым инструментом накопления и использования распределенных образовательных ресурсов, эффективным средством формирования имиджа образовательной системы региона.

Региональный образовательный портал является системой, выполняющей миссию обеспечения информационно-методическими материалами преподавателей, учителей и обучающихся разных категорий, интеграции опыта инновационной работы в образовательных учреждениях.

6.4.1 Принципы создания образовательного портала

Рассмотрим основные принципы создания и поддержания работы образовательного портала.

1 **Наращиваемость** программного комплекса, что позволяет вести дополнение подсистем различного уровня для обслуживания внешних и внутренних пользователей.

2 **Свободный доступ** к открытой информации для всех пользователей портала.

3 **Равноправное участие** всех образовательных учреждений в:
а) формировании требований, отражающих функциональные возможности портала и наполнение его содержания;

б) разработке, обсуждении и применении разработанных программных продуктах и методического материала, обеспечивающих запросы различных категорий пользователей и ориентированных на модернизацию учебного процесса;

с) различного уровня форумах и семинарах по обсуждаемым проблемам и модернизации педагогической деятельности на основе интернет-технологий;

д) получении свободного доступа к открытой информации.

4 **Объединение творческих сил** ППС и сотрудников университета, его филиалов и педагогических сотрудников образовательных учреждений, входящих в университетский округ.

5 **Привлечение** к наполнению содержательной части образовательного портала наиболее известных специалистов в качестве авторов и экспертов представляемых материалов.

6 **Создание аппаратно-программного комплекса**, которым должен являться образовательный портал, его информационное и методическое наполнение должны стать информационно-технологической основой конструирования не только единой информационно-образовательной среды, но что самое главное, на наш взгляд, позволит моделировать индивидуальную среду и траекторию обучения.

Концепция регионального образовательного портала представлена в приложении А.

Архитектура программного комплекса представлена на рисунке 27.

Приведем краткое описание некоторых подсистем представленной архитектуры портала на пользовательском уровне, т.е. не вдаваясь в технологические тонкости.

Подсистема взаимодействия с другими образовательными порталами

Подсистема взаимодействия с другими образовательными порталами должна обеспечивать следующие возможности:

1) хранить информацию о других образовательных порталах как в этой же предметной области, так и в других предметных областях;

2) хранить информацию об образовательных порталах более высокого (в частности, федерального) уровня;

3) автоматически рассылать уведомления об обновлении содержания порталам;

4) принимать информацию об обновлении содержания других порталов. При поступлении такой информации от порталов более высокого уровня следует автоматически размещать ссылку на обновленные документы на своем портале. В случае поступления информации об обновлении от порталов одинакового или более низкого уровня должна быть рассылка уведомлений членам экспертного совета портала с целью принятия решения о размещении новых материалов;

5) предоставить пользователям возможность поиска информации по заданному критерию на выбранных пользователем порталах.

6) Обслуживать запросы на поиск информации по portalу от других порталов. Для этого необходим интерфейс с поисковой системой портала;

7) формировать и обслуживать запросы на информацию о содержании портала. Информация о содержании портала должна включать в себя название каждого документа, его аннотацию и его уникальный адрес;

8) обслуживать запросы на пересылку указанного документа.

Программный блок взаимодействия с внешними пользователями

1) свободный доступ к образовательной, научной и научно-популярной информации, создаваемой на русском языке или переведенной на русский язык, с сохранением оригинала;

- 2) мониторинг частоты востребованности содержания рубрик портала;
- 3) возможность поиска необходимой информации по рубрикам, по авторам, аннотации, по контексту, ссылке;
- 4) обеспечение возможности получения почтовой рассылки заказанной информации;
- 5) обеспечение прав пользователей для участия в различных форумах, семинарах и chat-room при обсуждении проблем;
- 6) предоставление интерактивной и отсроченной консультативной поддержки обучающихся;
- 7) предоставление возможности интерактивной работы при самообучении;
- 8) возможность просмотра видео конференций, интернет-участие в конференциях при условии обеспеченности необходимым оборудованием в удаленных точках;
- 9) возможность получения интерактивной консультационной поддержки обучающихся по рассматриваемой предметной области;
- 10) понятный и удобный интерфейс пользователя и единый формат представления однотипной информации.

Подсистема поддержки деятельности обучающихся

Образовательный портал по своей сути – хранилище разнообразной информации, предназначенной для пользователей разного уровня, а не только для конкретного вуза или школы, в этом и смысл создания единой информационно-образовательной среды. Учитывая, что ранее мы рассмотрели основные положения современной технологии дистанционного обучения, то нужно понимать, что любой образовательный портал предназначен в первую очередь для самостоятельной работы обучающегося. Основное внимание при разработке подсистемы поддержки обучающихся следует уделить подготовке компьютерных интерактивных сред обучения и контроля.

Очень важным режимом работы на портале является предоставление возможности работы с различными средствами коммуникации. Чаще всего это электронная почта, chat-room и форумы. Рассмотрим средство коммуникации - форум.

Подсистема модерлируемых форумов

Вопрос модерлируемости (администрирования) форумов важен в организации коммуникативного взаимодействия. Существуют закрытые и открытые форумы.

Здесь очень коротко остановимся на описании общих требований, предъявляемых к форумам:

1) работа в закрытых форумах доступна только для внутренних зарегистрированных на портале пользователей;

2) чтение любого открытого форума может осуществлять любой пользователь портала (как зарегистрированный, так и не зарегистрированный);

3) активно участвовать в форумах (задавать вопросы и давать ответы на поставленные вопросы) могут только зарегистрированные пользователи портала;

4) каждый форум должен иметь систему маскирования нецензурных выражений;

5) сообщение автоматически добавляется в форум с учетом категории сообщения (вопрос или ответ на уже поставленный вопрос), вследствие чего форум имеет древовидную структуру;

6) каждый форум должен иметь модератора (администратора), в обязанности которого входит чтение всех сообщений, определение принадлежности сообщения тематике форума. В случае, если сообщение не принадлежит тематике форума или пользователь использовал нецензурные выражения, а также в случае оскорбления достоинства других пользователей, модератор имеет право ограничить в течение определенного срока (возможно достаточно большого) активное участие в форуме конкретного пользователя;

7) должна быть разработана удобная система поиска информации, как по отдельным форумам, так и по их совокупности;

8) должна функционировать система выборочной (по результатам поиска, за определенный период) и тотальной архивации материалов форумов. Обеспечение этого условия позволяет пользователям скачивать архивы материалов форумов и принять участие в работе форума в off- или on-line режиме;

9) система обеспечения форумов должна обладать свойствами высокой надежности.

Программная архитектура образовательного портала

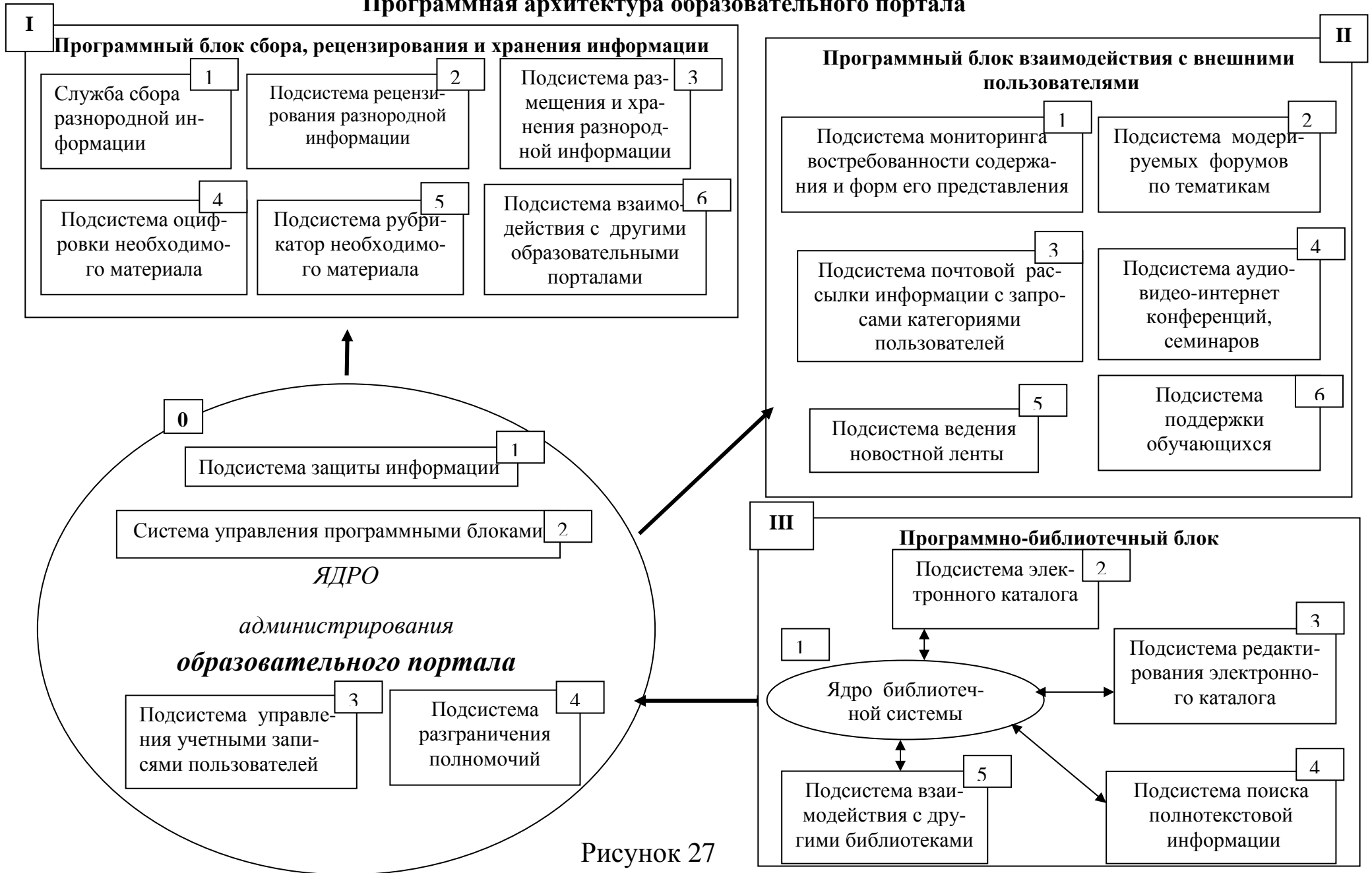


Рисунок 27

6.5 Примеры использования коммуникационных технологий в образовании

6.5.1 Российский портал открытого образования

Инфо-телекоммуникационной основой ИОС РФ служит Российский портал открытого образования (<http://www.openet.ru>). В подобной среде все учебные заведения, независимо от региональной или специализированной сегментации, равноправны. Любое учебное заведение самостоятельно решает вопросы о проведении учебно-методических разработок различного уровня, формирует состав учащихся и реализует собственную методику проведения учебного процесса.

Основными свойствами этой среды являются:

- универсальность технологических процессов создания, хранения и использования учебно-методических и иных ресурсов, обеспечивающих ведение учебного процесса через Интернет;
- интегрируемость в единое целое различных образовательных учреждений от школ до университетов;
- инвариантность среды и технологий к уровню и профилю образования;
- масштабируемость, допускающая наращиваемость на различных уровнях — ресурсов, учебных заведений и т. д.;
- широкий охват всех уровней образования - от сельских школ до ведущих российских университетов;
- создание, актуализация и использование федерального фонда автоматизированных лабораторных практикумов удаленного доступа (АЛП УД);
- создание и внедрение в учебный процесс федерального фонда моделей технологических процессов и природных явлений;
- материальная заинтересованность всех участников образовательного процесса (физических и юридических лиц);
- самокупаемость структур, ведущих учебный процесс в ИОС.

Предлагаемые Интернетом механизмы работы с информацией позволяют пользователю легко и естественно погружаться в эту информационную среду. Гипертекст стал своего рода стандартом оформления электронных документов, реализующим интуитивно понятный человеку способ организации информации. Работа с по-

исковыми сервисами на многочисленных серверах Интернета также не вызывает особых трудностей у новичков. Таким образом, человек, начинающий работать в Интернете, достаточно быстро изучает его инструменты, приобретая тем самым один из основных навыков новой грамотности — "чтение".

Освоение навыков создания гипертекстовых документов для Интернета, иначе говоря, приобретение другой составляющей новой грамотности — "письма", требует существенно больших усилий. Здесь нужно овладеть технологическими приемами создания web-страниц, размещения их на сервере Интернета. Требуется также познакомиться с основами дизайна, изучить правила конструирования технически корректных и привлекательных в эстетическом плане гипертекстовых документов.

6.5.2 Сайт кафедры – интегрирующий фактор образовательного процесса

Координатором внедрения инновационных и сетевых технологий в педагогический процесс должен стать сайт кафедры, не просто как административно-рекламный орган, а рабочий орган повседневной жизнедеятельности субъектов образовательного процесса кафедры.

Задачи сайта кафедры

1 Обеспечить своевременный доступ студентам и преподавателям к постоянно обновляемой информации о педагогической деятельности кафедры и университета.

2 Обеспечить свободный доступ студентам и преподавателям к нормативно правовым документам, регламентирующим учебную деятельность (учебные планы, рабочие программы, квалификационные требования при подготовке специалиста, движение студентов по годам обучения, другое).

3 Сконцентрировать на сайте кафедры ссылки на тематические образовательные сайты и порталы других вузов.

4 Обеспечить студентам и преподавателям доступ ко всем научным, методическим материалам и компьютерным средствам обучения вуза.

5 Создать условия для внедрения инновационных технологий обучения в педагогическую деятельность кафедры (системы типа

ФОРУМ, чаты, электронные семинары, технологии дистанционного и компьютерного обучения).

6 Организовать и поддерживать научное сотрудничество преподавателей и студентов через обсуждение проблем в системе ФОРУМ, на страницах интернет-конференций, личные страницы преподавателей кафедры и творческих объединений студентов.

7 Обеспечить представление творческих страниц и фотоматериалов о деятельности кафедры, преподавателей, работе студентов и выпускников кафедры.

8 Обеспечить непрерывный мониторинг научной и педагогической деятельности кафедры.

9 Вести текущую информационную и рекламную работу.

Безусловно, сайт кафедры должен стать для педагогов и обучающихся необходимым жизненно важным органом образовательной деятельности, тем координатором и информатором, который позволит самому обучающемуся выбрать свою траекторию обучения и режим работы. Для традиционной формы обучения такой подход – это нарушение учебного процесса, но для современной модели образования – это обеспечение того личностно-ориентированного обучения, о котором мы много говорим.

Опыт использования кафедрального сайта и представленного на нем материалов показывает, что новое средство коммуникации может и должен стать интегрирующим фактором как инновационных образовательных технологий, так и всех видов деятельности субъектов образовательного процесса.

По адресу в интернете <http://informatics.osu.ru> представлен сайт кафедры информатики Оренбургского государственного университета, который достаточно активно используется в организации образовательного процесса с использованием описанных ранее коммуникативных средств chat room и системы *ФОРУМ*.

6.5.3 Школьный сайт

Наиболее органичный школьный интернет-проект, позволяющий его участникам освоить новое письмо — создание школьного сайта. Как правило, к строительству своего сайта школа приступает с первых же дней получения доступа к Интернету.

Стоит отметить, что создание школьного сайта чаще всего инициируется "снизу". Работа над сайтом обычно ведется вне сетки

уроков и не входит в круг финансируемых учебных мероприятий. Официальными учебными программами и образовательными стандартами пока не предусматривается овладение умением что-либо строить в Интернете. Создание web-страниц редко вписывается в программу уроков информатики, поскольку в базисном учебном плане (на основе которого школы формируют свои образовательные программы) информационным технологиям отведено более чем скромное место.

Школьный сайт — это своего рода визитная карточка школы, ее учителей и учеников. На страницах сайта школа знакомит посетителей Интернета — прежде всего, учеников и их родителей — с различными сторонами своей жизни:

- историей и традициями школы,
- школьным коллективом,
- образовательной политикой,
- техническим оснащением школы,
- возможностями получения дополнительных образовательных услуг (расписание и правила работы различных кружков, клубов, спортивных секций и творческих коллективов),
- схемой проезда,
- условиями приема,
- расписанием уроков и т. д.

6.6 Система видеоконференций – перспектива развития ЕИОС

Сетевые информационные, компьютерные и другие инновационные технологии обучения являются основой создания и развития единой информационно-образовательной среды региона, совершенствования информационно-образовательных сред различных образовательных учреждений.

Одной из интересных с точки зрения дидактических возможностей коммуникационных средств являются видео- и интерне-конференции, которые можно использовать не только для повышения качества научных исследований, но и для обеспечения инновационных технологий обучения, межличностного и интеркультурного общения.

Применение технологии видео-конференций и Интернет трансляций позволит:

1) разработать методологию сетевых и мультимедиа технологий и их применения для совершенствования информационно-образовательных сред с использованием технологий дистанционного и компьютерного обучения;

2) разработать систему организационных мероприятий и создания программно-методических разработок для обеспечения компьютерных и сетевых технологий обучения через систему WEB вещаний;

3) разработать методику и модели внедрения сетевых технологий обучения и ведения лекционных и семинарских занятий в режиме видеоконференций для всех форм обучения;

4) совершенствовать систему привлечения и повышения заинтересованности в непрерывной многоуровневой подготовке и повышении подготовленности наиболее одаренных студентов и школьников через систему WEB вещаний и развитие технологий дистанционного и открытого обучения по различным направлениям областей знаний в сфере использования компьютерной техники, компьютерного дизайна и сетевых технологий.

Следует отметить, что развитие сетевых видео- и Интернет-технологий позволит создать определенный уровень кадрового потенциала региона для выполнения других федеральных целевых программ, а также может стать условием развития компьютерных технологий на различных производствах.

На рисунках 28-30 представлены упрощенные схемы оборудования залов для передачи и приема трансляций видео и Интернет конференций.

**Схема 1: Лекция для неограниченного числа слушателей
для удаленных пользователей из аудитории 3311**

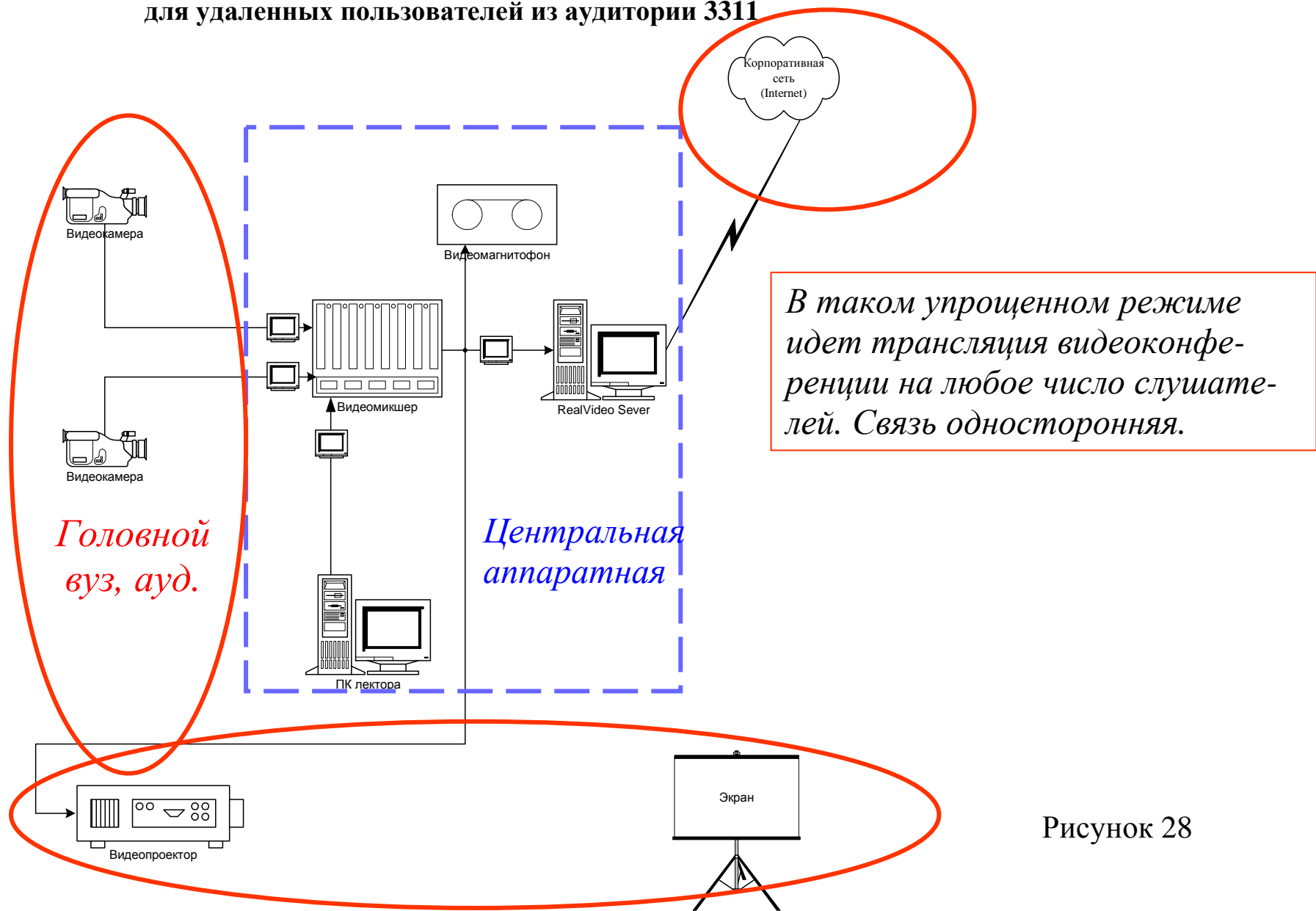
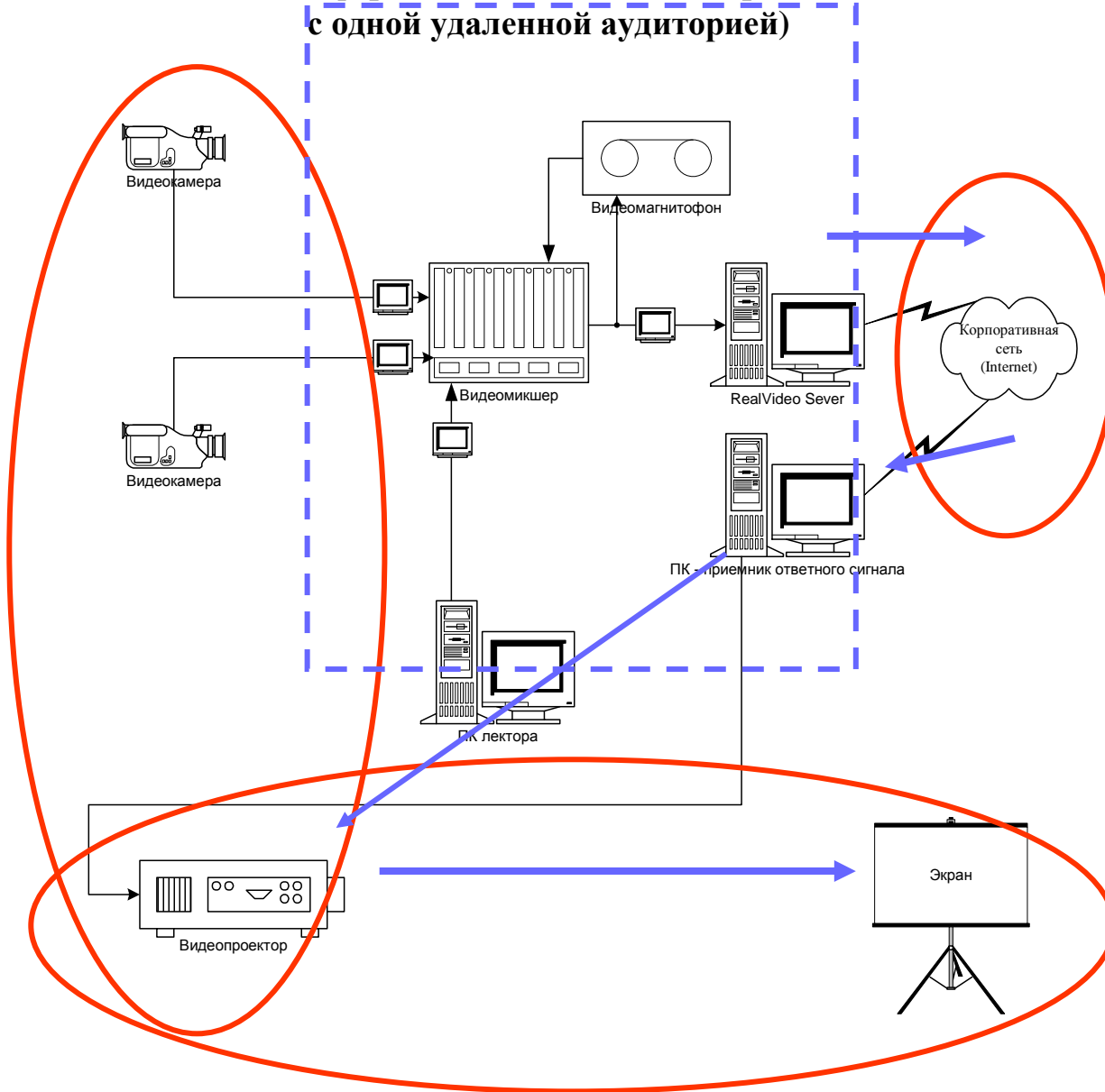


Рисунок 28

Схема 2: Видеоконференция (точка-точка, обратная связь только с одной удаленной аудиторией)



Удаленные пользователи принимают видеоконференцию и могут участвовать в ее работе в диалоговом режиме

Рисунок 29

Примерная схема размещения оборудования зала видеоконференций
(удаленная точка)

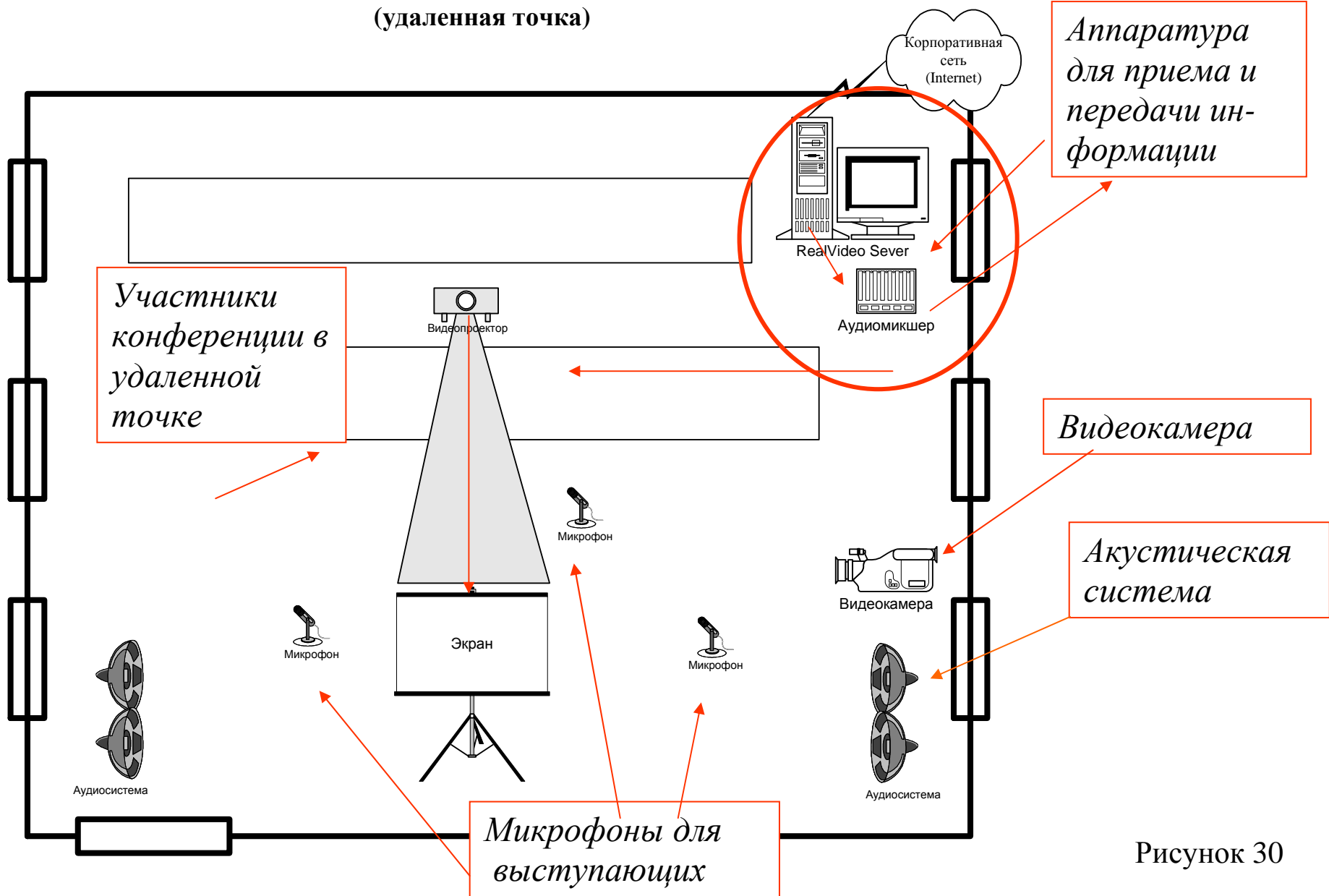


Рисунок 30

Далее на рисунке 31 и таблице 3 рассмотрены некоторые технические вопросы оборудования залов для проведения видеоконференций.

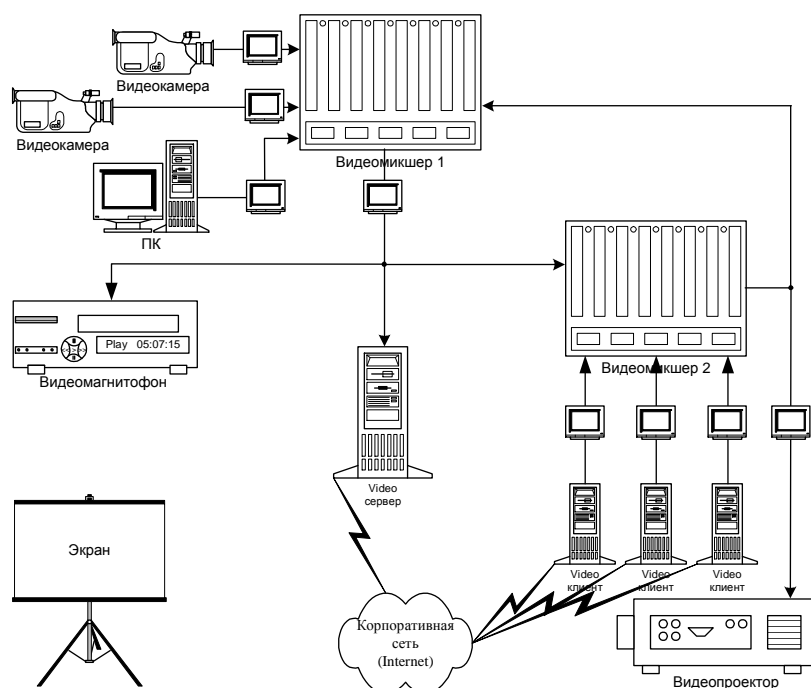


Рисунок 31 – Схема видеоконференции для трех активных удаленных точек

Требования к оборудованию центрального зала видеоконференций:

1) в качестве видеокамер для центральной точки нами были выбраны камеры Panasonic AG-DVC15. Для проведения видеоконференций желательно использовать стационарные дистанционно-управляемые видеокамеры;

2) видеосерверами (компьютеры-передатчики) для оцифровки и передачи изображения рекомендуются компьютеры класса Pentium IV–1.9GHz с установленной в них платой оцифровки Videum 1000 и операционной системой Microsoft Windows 2000 Server;

3) для приема и передачи видеосигнала используется программный пакет VideoConferencing Tool (VIC) версии 2.8.ucl–1.1.3. Этот пакет позволяет оцифровывать и передавать видеосигнал как конкретному пользователю локальной сети, так и группе пользователей, используя групповую рассылку данных;

4) параметры кодирования сигнала, использованные при проведении видеоконференции, подбирались экспериментально и представлены в таблице 2. Список оборудования приведен в таблице 3;

5) ограничение трафика величиной 1 Мбит/с вызвано двумя причинами: во-первых, пропускной способностью каналов связи до удаленных точек. Во-вторых, при увеличении верхнего предела трафика качество изображения повышается и система не справляется с оцифровкой потока, что приводит к стробированию изображения;

6) для приема ответного сигнала могут служить компьютеры меньшего класса (к примеру, Pentium III–900MHz) с установленными на них видеокартами с возможностью вывода аналогового сигнала. Используются видеокарты Matrox DualHead G450, позволяющие выводить аналоговый сигнал, необходимый для видеомикшера;

7) для передачи аудио использовалась программа Robust Audio Tool (RAT) версии 4.2.20. При работе с этой программой необходимо было учесть несколько требований:

Таблица 3 - Список оборудования для центральной точки

Наименование	Количество
Компьютер PIV-1,9 GHz/512 MB RIMM PC-800	1
Компьютер PIII-933/256 MB SDRAM PC 133	3
Источник бесперебойного питания Smart-UPS 2200	1
Модем ADC Campus-RS SDSL	1
Монитор Bliss 1530	9
Видеокамера Panasonic AG-DVC15	2
Видеомагнитофон JVC SR-VS20	1
Видеомикшер Panasonic WJ-MX50A	2
Разветвитель видеосигнала DS-214V	3
Проектор Panasonic PT-L759E	1
Аудиомикшер Yamaha MX12/4	1

В Приложении Б представлен один из сценариев видеоконференций, проведенных в университете с удаленными точками.

Создание единой информационно-образовательной среды огромная работа и ее выполнение не под силу одному образовательному учреждению. Основным технологическим звеном создания ЕИОС на федеральном уровне является создание единого административного ядра – федерального образовательного портала, который должен занимать центральное место в решении всех задач создания и развития ЕИОС.

В завершение рассмотрения темы «Создание и развитие единой информационно-образовательной среды» сделаем некоторые обобщения.

Выделим определяющие компоненты разработки информационно-образовательной автоматизированной среды:

1) социально-педагогическое обоснование целесообразности и эффективности создания информационно-образовательной автоматизированной среды;

2) программно-технологическое обеспечение управления познавательной и учебной деятельностью;

3) методическое обеспечение информационно-образовательной автоматизированной среды;

4) кадровое и организационное обеспечение функционирования информационно-образовательной автоматизированной среды;

5) материально-техническое обеспечение.

Для выполнения поставленных задач требуется совместная работа всех заинтересованных сторон региона по следующим направлениям:

1) создание единой корпоративной образовательной сети региона, сети специализированных аудиторий, оснащенных соответствующим оборудованием и программно-методическим обеспечением, разработка и развитие технологий корпоративного взаимодействия центральной специализированной аудитории с целью формирования единого образовательного пространства;

2) продолжение поиска и отработки эффективных современных технологий обучения, уделив особое внимание комплексному применению технологий сетевого, дистанционного и мультимедиа обучения и научно-исследовательскому сотрудничеству, как наи-

более адекватной технологии подготовки способных и заинтересованных обучающихся;

3) разработка и внедрение сетевых и дистанционных технологий обучения во все формы обучения, использование режима видеоконференций;

4) создание и непрерывное сопровождение тематических и кафедральных информационно-обучающих сайтов, как ведущего компонента информационно-образовательной среды;

5) совершенствование системы многоуровневой и разноуровневой подготовки и непрерывного повышения квалификации педагогических и инженерно-технических кадров в области современных компьютерных и сетевых информационных технологий, в том числе сертифицированных специалистов по компьютерным сетям и современному программному обеспечению.

6.7 Вопросы для самоконтроля

1 Как Вы понимаете, что такое единая информационно-образовательная среда?

2 Какие возможности имеет единая информационно-образовательная среда для модернизации системы образования?

3 Какие определяющие условия необходимы, на Ваш взгляд, для создания и развития ЕИОС региона?

4 В чем принципиальные отличия открытой и закрытой моделей образовательных сред ОУ?

5 Что такое образовательный сайт?

6 Как Вы понимаете, что такое портал, чем он отличается от сайта?

7 Какие основные подсистемы и механизмы работы должны обеспечивать полноценную работу портала?

8 Какие сайты и порталы, ориентированные на обучение, Вы знаете?

9 Что необходимо учесть при оборудовании зала для работы видеоконференции?

10 Какие основные принципы должны быть заложены при создании и развитии ЕИОС?

11 Что может дать ЕИОС для индивидуализации обучения, и как Вы себе это представляете?

12 Что является технологической основой создания ЕИОС?

13 Не нарушаются ли принципы создания и функционирования портала, если на нем размещается информация для различных возрастных категорий?

14 Что такое *содержательное наполнение* портала?

6.8 Задания для самостоятельной работы

1 Сделайте обзор и анализ наиболее популярных образовательных порталов глобальной сети.

2 Предложите возможные рубрики образовательного портала, которые Вы хотели бы дополнить в структуру проанализированных 5-6 порталов сети Интернет.

3 Проанализируйте с точки зрения эффективности работы любой понравившийся Вам образовательный портал. Предложите систему критериев оценки эффективности работы портала.

4 Опишите информационно-образовательную среду школы, в которой Вы учились или проходили практику. Предложите свою модель этой среды на основе СИТ.

5 Разработайте структуру школьного сайта.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие /под ред. Е.С. Полат - М.: Академия. - 2001. - 272 с. – ISBN 5-7695-0811-6.

2. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Г.К. Селевко - М.: Народное образование, 1998. - 256 с.

Дополнительная

1 Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии /В.П. Беспалько - М.: Педагогика, 1989. - 192 с.: ил.

2 Гершунский, Б.С. Философия образования/ Б.С. Гершунский. - М.: Московский психолого-социальный институт Флинта, 1998. - 432 с.

3 Красильникова, В.А.. Становление и развитие компьютерных технологий обучения: монография/ В.А. Красильникова.- М.: РАО ИИО, 2002.- 174 с.- ISBN 5-94162-016-0.

4 Красильникова, В.А. Информатизация образования: понятийный аппарат / В.А. Красильникова //Информатизация и образование. – 2003. - №4. -С.21-27.

5 Леонтович, О.А. Россия и США: Введение в межкультурную коммуникацию/ О.А. Леонтович – Волгоград: Перемена, 2003.

6 Открытое образование – объективная парадигма XXI века» /под ред. В.П. Тихомирова - М.: Международная академия открытого образования, 2000. – 288с.

7 Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании / И.В. Роберт - М.: Школа-Пресс, 1994. – 187с.

8 Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина. - М.: МГУ, 1984.- 344с.

9 Философский энциклопедический словарь. М.: «Советская энциклопедия», 1983.

Периодика

1. Информатизация и образование
2. Педагогическая информатика
3. Компьютерные учебные программы и инновации
4. другие журналы.

Глоссарий

Дистанционное обучение – новая организация образовательного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения. Среда обучения характеризуется тем, что учащиеся в основном, а часто и совсем отдалены от преподавателя в пространстве и (или) во времени, в то же время они имеют возможность поддерживать диалог с помощью средств телекоммуникации.

Представляет интерес определение понятия «дистанционное обучение», сформулированное Ассоциацией США. «ДО – это приобретение знаний и умений благодаря связке информации и учения, включающей в себя все технологии и другие формы обучения на расстоянии».

Единое информационно-образовательное пространство – реальность, организованная и управляемая единой выработанной концепцией, подходами и механизмами реализации общей стратегии существования, развития и достижения целей повышения культурного, образовательного и профессионального уровней субъектов, объединенных на единой информационно-технологической основе для программно-дидактического обеспечения образовательного процесса субъектов выделенного пространства (Красильникова В.А.).

Информация (от лат. *informatio* – ознакомление, разъяснение, представление, понятие): 1) сообщение, осведомление о положении дел, сведения о чем-либо, передаваемые людьми; 2) уменьшаемая, снимаемая неопределенность в результате получения сообщений; 3) сообщение, неразрывно связанное с управлением, сигналы в единстве синтаксической, семантической и прагматической характеристиками; 4) передача, отражение разнообразия в любых объектах и процессах (неживой и живой природы) (ФЭС, с.217).

В широком смысле *информация* – это отражение реального мира; в узком смысле *информация* – это любые сведения, являющиеся объектом хранения, передачи, преобразования и управления.

Информатизация – организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов. (Федеральный закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации». М.: 1995 г.)

Информатизация образования – процесс обеспечения сферы образования теорией и практикой разработки и использования современных, новых информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания (Каланова Ш.М.)

Интерактивный (interactive) - диалоговый. Режим работы пользователя с системой (программой), который предполагает обмен командами (запросами) и ответами системы (приглашениями). Современный компьютер и соответствующее программное обеспечение позволяют в интерактивном (диалоговом) режиме отлаживать программы, просматривать и модифицировать изображения на экране дисплея, вводить ответы на запросы системы, выполнять другие виды работ (Красильникова В.А.).

Интерактивный режим обучения – диалоговый режим работы субъектов образовательного процесса, предполагающий активное взаимодействие обучающегося с системой, имитирующей деятельность педагога через различные средства обучения, контроля, навигации, другое (Красильникова В.А.).

Информационно-образовательная среда (ИОС) – многоаспектная целостная, социально-психологическая реальность, предоставляющая совокупность необходимых психолого-педагогических условий, современных технологий обучения и программно-методических средств обучения, построенных на основе современных информационных технологий, обеспечивающих сопровождение познавательной деятельности и доступа к информационным ресурсам (Красильникова В.А.).

Информационно-предметная среда – разновидность информационно-образовательной среды, ориентированной, в первую очередь, на обеспечение информационных потоков и работы с ними в определенной предметной области (Красильникова В.А.).

Мультимедиа технологии – способ подготовки электронных документов, включающих визуальные и аудио эффекты, мультипрограммирование различных ситуаций под единым управлением интерактивного программного обеспечения (Кирмайер М.)

Средства мультимедиа - комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю общаться с компьютером, используя самые разные для него среды: графику, гипертексты, звук, анимацию, видео. (Воронов М.В., Блинов А.Н., Пименов В.И.).

Компьютерные технологии обучения – это совокупность методов, приемов, способов, средств создания педагогических условий работы на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи и интерактивного программного продукта, моделирующих часть функций педагога по представлению, передаче и сбору информации, организации контроля и управления познавательной деятельностью (Красильникова В.А.).

Компьютерно-опосредованная коммуникация - новое междисциплинарное направление теории и практики коммуникации, в котором исследуется использование людьми электронных сообщений для формирования понимания в разнообразных средах, контекстах и культурах (Розина И.Н.).

Педагогическая коммуникация в компьютерной среде - развивающееся педагогическое научное направление, в котором исследуется использование участниками образовательного процесса компьютерных средств для формирования понимания в компьютерной образовательной среде в соответствующих обучению контексте, информационной и коммуникативной культуре (Розина И.Н.).

Образовательный ПОРТАЛ - сложный человеко-машинный программно-информационный комплекс, предназначенный для аккумуляции готовой, а также для подготовки, размещения и использования распределенной научной, научно-методической, образовательной и другой информации, ориентированной на совершенствование организации и управления образовательным процессом в разных учреждениях и обеспечения категорий пользователей (Красильникова В.А.).

Парадигма - (греч. *paradeigma* - пример, образец) - 1) понятие, используемое в философии для характеристики взаимоотношений духовного и реального мира 2) совокупность предпосылок, определяющих конкретное научное исследование (знание) и признанных на данном этапе, используется для обозначения ведущих представителей и методов получения новых данных в периоды развития знания. Часто заменяется понятием "*картина мира*" (Философский энциклопедический словарь - <http://lib.ccssu.crimea.ua/liba/index.php>).

Обучение - целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями и навыками под руководством педагогов, мастеров, наставников и т.д. ... (СЭС, С.923).

Технология (от двух греческих слов *technè* – искусство, мастерство, умение и слова *...логия* – наука, учение) – это совокупность методов обработки, изменения состояния, свойства, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции. Задача *технологии как науки* - выявление физ., хим., механич. и др. закономерностей с целью определения и использования на практике наиболее эффективных и экономичных производственных процессов (СЭС, С. 1341).

Из ранее рассмотренных рассуждений попытаемся вывести определение «технологии обучения».

Технология обучения - совокупность методов, приемов, средств, обеспечивающих: 1) осуществление целенаправленного, организованного, планомерно и систематически осуществляемого процесса овладения знаниями, умениями и навыками в конкретной

области знаний, научных достижений, техники; 2) формирование условий для реализации потребностей процесса обучения, самообучения и самоконтроля (Красильникова В.А.).

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Приложение А	196
Концепция регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья	
Приложение Б	215
Сценарий видео-моста «Университет в развитии регионального со- общества» Оренбург-Саранск	
Приложение В	226
Основные публикации автора	

Приложение А

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель Научно-методического Совета портала, ректор ОГУ

_____ В.П. Ковалевский
« ____ » _____ 2006 г

КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПОРТАЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СООБЩЕСТВА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Согласовано:

Министр образования
Оренбургской области

_____ А.В.Ковалев
« ____ » _____ 2005 г.

Согласовано:

Председатель Совета ректоров
вузов Оренбургской области

_____ С.А. Павловичев
« ____ » _____ 2005 г.

Согласовано:

Председатель Комитета по связи и
информатизации администрации
Оренбургской области

_____ В.И. Чайковский
« ____ » _____ 2005 г.

Согласовано:

Председатель Комитета по науке,
высшей и средней профессиональной
школе администрации Оренбургской
области

_____ В.М. Петин
« ____ » _____ 2005 г

Оренбург 2005

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПОРТАЛА	198
2. УСЛОВИЯ И ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ И ВЕДЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПОРТАЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СООБЩЕСТВА	200
2.1 СИСТЕМА УСЛОВИЙ	200
2.2 ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПОРТАЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СООБЩЕСТВА.....	201
3. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПОРТАЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СООБЩЕСТВА.....	203
4. ЦЕЛЕВЫЕ ГРУППЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И УЧАСТНИКОВ ПОРТАЛА	204
5. ФУНКЦИИ СУБЪЕКТОВ ПОРТАЛА.....	205
6. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ РЕСУРСОВ ПОРТАЛА	206
7. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПОРТАЛА.....	208
8. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ПОРТАЛА.....	212

1. Обоснование необходимости создания и развития регионального портала

Стремительно развивающаяся научно-техническая революция требует глобальных изменений в развитии процесса информатизации всех сфер жизни общества. Во всех развитых и в большинстве развивающихся странах осуществляются программы широкомасштабной информатизации образования. В 2005 году Президентом РФ В.В. Путиным выделены четыре приоритетных направления развития нашей страны. Одной из принятых программ является национальная программа развития системы образования в современных условиях информатизации практически всех сторон жизни мирового сообщества. Основой нового подхода развития системы образования является активное использование современных информационных технологий для создания единой образовательной информационной среды (ЕОИС) всей системы образования страны. Региональные образовательные среды являются системообразующими компонентами ЕОИС системы образования государства. Выполнение задач, поставленных Президентом и правительством в области образования, требует более активная работа всех институтов государственной власти Оренбургской области и образовательных учреждений по выполнению федеральной целевой программы «Развитие образования». Логическим продолжением выполнения программы развития единой образовательной среды области является создание информационного портала образовательного сообщества Оренбуржья.

Проблема конструирования единой образовательной информационной среды всего образовательного пространства актуальна и для выполнения новой национальной программы развития системы образования.

Создание единой образовательной информационной среды и основного ее компонента – регионального портала - позволит поднять уровень качества образования, обеспечить обмен лекциями и программно-методическими материалами ведущих специалистов, повысить профессиональный уровень педагогов и учителей школ, создать более благоприятные условия совместного сотрудничества специалистов различных образовательных учреждений, будет способствовать привлечению к творческой деятельности студентов и учащихся. Развитие системы образования определяется необходи-

мостью непрерывного, гибкого, модульного, самостоятельного, опережающего образования, независимого от времени и места его получения (компьютерные и дистанционные образовательные технологии).

Переход к новым формам организации и информационного обеспечения образовательного процесса требует разработки специальной инфраструктуры поддержки и обучающихся, и педагогов. Вариантом такой поддержки в области должен стать региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья. Анализ состояния образования в Оренбуржье показывает, что перспективное развитие регионального образования, определение стратегической сущности и тактической значимости образовательной политики в каждом городе, в каждом районе, в каждом образовательном учреждении связано с созданием организационных и технологических основ ЕОИС.

Решение названных проблем в масштабах области невозможно без координации усилий всех заинтересованных сторон, прежде всего министерства образования Оренбургской области, Оренбургского государственного педагогического университета (ОГПУ), Оренбургского государственного университета (ОГУ), гимназий, лицеев, школ и других образовательных учреждений города и области.

Понятийный аппарат

Информационно-образовательная среда (ИОС) – многоаспектная целостная, социально-психологическая реальность, обеспечивающая совокупность необходимых психолого-педагогических условий, современных технологий обучения и программно-методических средств обучения, построенных на основе современных информационных технологий, предоставляющих необходимое обеспечение познавательной деятельности и доступа к информационным ресурсам.

Образовательный ПОРТАЛ является сложным человеко-машинным программно-информационным комплексом, предназначенным для аккумуляции готовой, а также для подготовки, размещения и использования распределенной научной, научно-методической, образовательной и другой информации для совершенствования организации и управления образовательным процессом в разных учреждениях и обеспечения категорий пользователей.

Цель и задачи

Основная цель создания и развития портала – информационно-методическая поддержка образовательного сообщества Оренбургской области. Региональный портал образовательного сообщества должен стать комплексным, открытым инструментом накопления и использования распределенных образовательных ресурсов, эффективным средством формирования имиджа образовательной системы Оренбуржья.

В практической деятельности региональный образовательный портал является системой сайтов, созданных образовательными структурами Оренбуржья, имеющий функциональную связь с общероссийскими образовательными порталами.

2. Условия и принципы создания и ведения регионального портала образовательного сообщества

Исходя из того, что портал является сложным человеко-машинным, программно-информационным комплексом образовательного сообщества, особой инфраструктурой автоматизации и совершенствования системы управления образованием области, повышения качества информационно-методического и технологического обеспечения образовательного процесса, требуется выполнения совокупности условий для его создания и эффективного функционирования.

2.1 Система условий:

2.1.1 наличие научно-образовательной корпоративной сети региона;

2.1.2 наличие собственного сервера для размещения информации и программного комплекса портала, доменного имени и адреса в сети Интернет;

2.1.3 совместное финансирование со стороны образовательных учреждений города Оренбурга и Оренбургской области;

2.1.4 предоставление организациями, согласившимися принимать участие в деятельности ПОРТАЛА, информационных материалов для размещения на портале;

2.1.5 активное использование творческого потенциала педагогических кадров и специалистов образовательных учреждений

Оренбургской области для создания и обновления информационно-методических материалов рубрик портала;

2.1.6 наличие группы специалистов для создания и поддержания программного обеспечения (ПО) портала, подготовки и непрерывного ведения информационного наполнения и обновления всех рубрик портала;

2.1.7 материально-техническое обеспечение создания и функционирования портала;

2.1.8 проработанная архитектура и программного обеспечения регионального портала образовательного сообщества на основе принципов взаимосвязи и функционирования сайтов образовательных учреждений города и области (минипорталов);

2.1.9 участие всех заинтересованных образовательных учреждений в непрерывном обновлении информации о деятельности своего образовательного учреждения на региональном портале. Учреждения, имеющие собственные сайты, должны представить на региональный портал баннеры для обеспечения свободного выхода на сайт образовательного учреждения пользователей регионального портал;

2.1.10 создание редколлегии регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья;

2.1.11 свободный доступ к информационным ресурсам портала разным категориям пользователей.

2.2 Принципы создания и развития регионального портала образовательного сообщества

2.2.1 демократичность. Равноправное участие всех образовательных учреждений в подготовке, обсуждении и использования разработанного программного и методического обеспечения, представленного на портале;

2.2.2 централизованность накопления образовательных ресурсов;

2.2.3 коллективное и индивидуальное использование;

2.2.4 открытость. Свободный, но авторизованный доступ ко всем видам работ, проводимых специалистами при создании и функционировании регионального портала образовательного сообщества;

2.2.5 системность. Системный подход к созданию и размещению информации в тематических рубриках портала;

2.2.6 коллегиальность. Объединение творческих сил профессорско-преподавательского состава (ППС), сотрудников вузов и педагогических работников образовательных, культурно-просветительных учреждений, других заинтересованных сторон для модернизации системы образования в Оренбуржье на основе активного использования современных и коммуникационных технологий;

2.2.7 экспертный отбор информации. Проведение экспертизы предлагаемой информации и рекомендации к размещению информации в принятых стандартах;

2.2.8 инновационность. Совершенствование технологий обучения (e-Learning, дистанционных, открытых и опережающих образовательных технологий) на основе активного использования компьютерных средств обучения и телекоммуникационных средств связи;

2.2.9 непрерывное контролирование и анализ создания, накопления, обновления и использования образовательных ресурсов области;

2.2.10 совместное финансирование деятельности портала включает в себя: госбюджетное финансирование – грант министерства образования и науки РФ на создание регионального ресурсного центра (РРЦ) и выделение средств со стороны администрации Оренбургской области на создание и развитие портала, использование материально-технических, кадровых и информационных ресурсов Оренбургского государственного университета и всех образовательных учреждений Оренбуржья, изъявивших желание совместной работы по созданию образовательного портала;

2.2.11 частичное самофинансирование деятельности ПОРТАЛА через предоставление платных услуг, доходов от тиражирования и распространения подготовленных информационно-методических и учебных материалов.

Выступая как компонента системы образования, портал сможет обеспечивать создание комплекса качественных образовательных и учебно-методических материалов, обеспечить свободный доступ к ним за счет эффективного механизма поиска собственных и внешних интернет-ресурсов.

3 Основные функции регионального портала образовательного сообщества

3.1 консолидация электронных ресурсов в целях планомерного развития образовательного пространства региона;

3.2 вовлечение новых электронных образовательных продуктов в учебный процесс;

3.3 выявление образовательных ресурсов образовательных учреждений региона и интернет-среды, экспертный отбор, а также хранение электронных ресурсов или ссылок на них непосредственно на сервере портала или в распределенном виде – на сайтах партнеров;

3.4 классификация и систематизация ресурсов (их рецензирование, тематическая рубрикация, формирование карточек метаописания);

3.5 формирование базы метаданных в соответствии со стандартами на описание ресурса (метаметка, ярлык, библиографическое описание и др.);

3.6 обеспечение широких возможностей для поиска электронных ресурсов за счет создания простой, интуитивно понятной системы поиска;

3.7 производство и размещение на портале новых электронных ресурсов;

3.8 организация сервиса рассылки учебно-методической и научной информации;

3.9 организация коллективного обсуждения проблем образовательного процесса (форумы, видеоконференции, консультации в on и off-line режимах).

4 Целевые группы пользователей и участников портала

4.1 педагогические работники всех категорий (преподаватели вузов и ссузов, учителя школ, руководители системы образования, организаторы различных форм обучения);

4.2 обучающиеся (ученики школ, абитуриенты студенты, аспиранты, соискатели, другие обучающиеся);

4.3 общественность, заинтересованная в получении качественного образования (родители, работодатели, политические и административные деятели, другие).

На рисунке 1 представлены связи регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья с разработчиками и пользователями информационно-образовательных ресурсов портала.

Связи

Регионального портала образовательного сообщества со всеми заинтересованными организациями, с системой образовательных порталов и ресурсов интернет



Рисунок 1

5 Функции субъектов портала

5.1 Научно-методический совет (НМС) ПОРТАЛА выполняет:

5.1.1 разработку идеологии ПОРТАЛА;

5.1.2 рассмотрение планов и отчетности работы ПОРТАЛА образовательного сообщества Оренбуржья.

5.2 Координатор проекта обеспечивает:

5.2.1 общее руководство работами по созданию и функционированию ПОРТАЛА;

5.2.2 формирование редакционной коллегии портала, отвечающей за качественное представление информации в рубриках портала и динамичность обновления содержания рубрик;

5.2.3 координацию действий всех субъектов ПОРТАЛА;

5.2.4 предоставление необходимых технических и финансовых условий работы ПОРТАЛА;

5.3 Научный руководитель ПОРТАЛА:

5.3.1 предлагает руководителей тематических экспертных групп по направлениям подготовки, которые формируют группы из наиболее опытных педагогов образовательных учреждений города и области;

5.3.2 предлагает состав технологической группы для создания и технологическому сопровождению ПОРТАЛА;

5.3.3 обеспечивает текущее руководство и контроль выполнения всех работ по созданию и функционированию ПОРТАЛА;

5.3.4 согласовывает все действия по созданию и развитию портала с *координатором* ПОРТАЛА;

5.3.5 ведет рабочие совещания с группами исполнителей проекта;

5.3.6 готовит планы и отчеты деятельности ПОРТАЛА;

5.4 Образовательные учреждения области:

5.4.1 делегируют в рабочие группы своих представителей для выполнения работ по обеспечению совместной работы по наполнению рубрик портала;

5.4.2 предоставляют информационный материал для размещения на ПОРТАЛЕ;

5.4.3 выполняют свои методические разработки для размещения на сайте образовательного учреждения (если таковой имеется) или в соответствующих рубриках ПОРТАЛА;

5.4.4 участвуют в совместных разработках программно-методического обеспечения, размещаемых на ПОРТАЛЕ;

5.4.5 используют коллективно созданные программно-методические материалы для совершенствования учебного процесса;

5.4.6 участвуют в совместных обсуждениях деятельности ПОРТАЛА, предлагают способы и пути совершенствования деятельности ПОРТАЛА;

5.5 Другие пользователи портала могут:

5.5.1 иметь доступ к любым рубрикам ПОРТАЛА;

5.5.2 участвовать в обсуждении целесообразности и эффективности деятельности ПОРТАЛА;

5.5.3 предлагать способы и пути совершенствования деятельности ПОРТАЛА.

6 Основные виды ресурсов портала

6.1 официальная информация портала (программа информатизации Оренбургской области, Концепция портала, Положение о портале, Архитектура портала, состав научно-методического совета (НМС) портала, состав редакционной коллегии и экспертных групп, информация о правилах работы, другое);

6.2 сведения об образовательном сообществе Оренбуржья (презентационная информация об образовательных учреждениях области разного уровня, информационно-аналитические материалы, Концепция информатизации образовательной системы Оренбуржья, баннеры сайтов образовательных учреждений, другое);

6.3 персоналии (ведущие педагоги и научно-педагогические работники области, аннотации направления их научно-методической и преподавательской деятельности, лучшие ученики, студенты, аспиранты, другое);

6.4 информация для сотрудничества (партнерство, спонсорство, договоры на подготовку сайтов, рекламной информации, размещаемой на портале, другое);

6.5 современные образовательные технологии (компьютерные, дистанционные, мультимедийные, опережающие) и методики их применения;

6.6 программные средства обеспечения и управления образовательным процессом (конструктор учебных курсов, программы тестирования, программы анкетирования, электронный журнал, ссылки на готовые инструментальные средства для разработки авторских компьютерных курсов обучения, другое);

- 6.7 областная медиотека;
- 6.8 учебные материалы (курсы лекций, учебные пособия, учебники), разбитые по тематическим блокам;
- 6.9 учебно-методические материалы (сборники задач, тестов, методические пособия, слайд-шоу), разбитые по тематическим блокам;
- 6.10 материалы для подготовки абитуриентов (списки вузов и ссузов для поступления, правила приема в различные образовательные учреждения, условия обучения, все необходимые методические материалы для подготовки абитуриента, другое);
- 6.11 информационно-методические материалы для повышения квалификации ППС и педагогических работников образования;
- 6.12 ссылки на научные издания (журналы, монографии, сборники трудов, статьи, доклады, тезисы и т.д.) по тематическим блокам;
- 6.13 выход в электронные библиотеки (электронные каталоги, поиск по тематическим направлениям и авторам необходимых публикаций, авторефератов, монографий и др.);
- 6.14 интернет-ресурсы (аннотированные ссылки на полезные сайты: базы данных, электронные библиотеки, виртуальные музеи, выставки, архивы, поисковые системы и т.п.) по тематическим блокам;
- 6.15 дистанционное обучение и взаимодействие;
- 6.16 конференции, проекты, конкурсы разного уровня;
- 6.17 творческие работы и публикации образовательного общества Оренбуржья;
- 6.18 предложения о сотрудничестве;
- 6.19 информация работодателей, поиск места работы или подработки;
- 6.20 новости образования (по области, по стране, за рубежом);
- 6.21 интерактивные сервисы (форумы, интернет-гостинные, видеоконференции);
- 6.22 информация о новых российских и зарубежных учебных программах и адреса, по которым они размещены;
- 6.23 разное (об отдыхе, афиши театров и кино, концерты, туризм, экскурсии, т.д.);
- 6.24 контактная информация.

Для реализации потребностей пользователей регионального портала необходима сложная логическая структура программного

комплекса портала. На рисунке 2 представлены основные компоненты регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья.

7 Организационная структура портала

7.1 *Научно-методический Совет портала* – главный руководящий орган с председателем Совета во главе. Функции: осуществление идеологии портала, рассмотрении плана.

7.2 *Координатор работ* по созданию и функционированию портала обеспечивает общее руководство и необходимые условия (финансовое, материальное и правовое сопровождение портала) создания и нормального функционирования портала (помещение, технику для разработки и хранения электронных ресурсов, необходимое финансовое сопровождение).

7.3 *Научный руководитель портала:*

7.3.1 формирует редакционную коллегию портала, обеспечивающую качественное представление информации в рубриках портала и отвечающей за динамичность обновления содержания рубрик;

7.3.2 предлагает руководителей тематических групп по направлениям подготовки и контролирует формирование групп из наиболее опытных педагогов образовательных учреждений города Оренбурга и Оренбургской области;

7.3.3 предлагает состав технологической группы для создания портала и технологическому сопровождению портала;

7.3.4 контролирует работу над осуществлением проекта в целом.

7.4 *Редакционная коллегия* – исполнительный орган, выполняющий следующие функции:

7.4.1 решение текущих организационных вопросов по информационному наполнению рубрик портала;

7.4.2 планомерное качественное пополнение портала электронными образовательными ресурсами;

7.4.3 формирование списков ссылок на сайты других образовательных учреждений и на тематические сайты, содержащие информацию по тематике портала;

7.4.4 подготовку информационно-методического материала в необходимых стандартах.

7.5 *Экспертные группы* – исполнительный орган, выполняющий следующие функции:

7.5.1 отбора и подготовки информационно-методического материала по выделенным в качестве приоритетов направлениям;

7.5.2 анализа существующих распределенных ресурсов; рекомендации к размещению на портале информационных и учебно-методических материалов.

7.6 *Группа программного обеспечения и администрирования* портала (ПОАП) – исполнительный орган, выполняющий следующие функции:

7.6.1 разработку и сопровождение программного комплекса ПОРТАЛ;

7.6.2 сопровождение и администрирование портала (сервера);

7.6.3 разработку программных продуктов образовательного направления.

На рисунке 3 показан принцип включения регионального портала и его взаимосвязь с образовательными учреждениями региона и федерального образовательного портала при создании ЕОИС системы образования.

Компоненты портала образовательного сообщества Оренбуржья

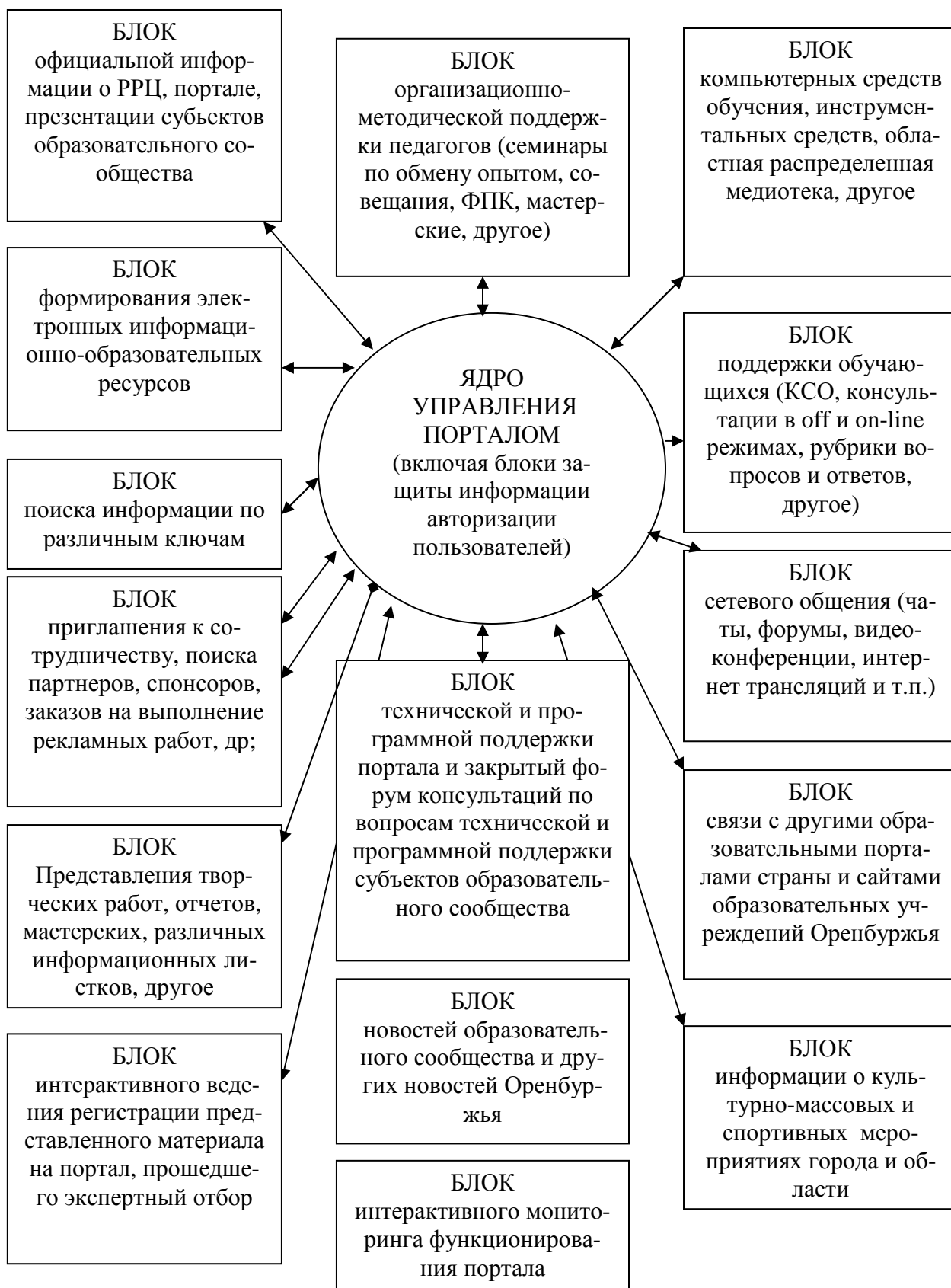


Рисунок 2

Место регионального портала при создании ЕИОС



Рисунок 3

8 Этапы развития портала

Первый этап – организационный (январь 2006 года - декабрь 2006 года)

1 Создание управленческой структуры, в состав которой должны входить: Научно-методический Совет портала; руководитель проекта, экспертные группы по основным направлениям подготовки, распределенная редакционная коллегия; группа программного обеспечения.

2 Разработка нормативно-правовой базы и схемы финансовой поддержки всех работ по созданию и ведению портала (финансирование проекта «Создание и развитие портала образовательного сообщества Оренбуржья»).

3 Разработка структуры и программного комплекса портала с основными механизмами авторизации, различного вида поисков, подключения к региональному portalу сайтов образовательного сообщества Оренбуржья и т.п.

4 Разработка рубрик портала и структуры оформления документов, представляемых на портале.

5 Формирование творческих коллективов для работы над тематическими рубриками.

6 Сбор, подготовка и обработка информации, отработка формата представления информации в рубрики портала.

7 Пробное наполнение ресурсами основных рубрик портала (на первом этапе осваиваются преимущественно имеющиеся материалы различных структур образования области).

8 Создание списка ссылок на существующие образовательные сайты федерального уровня и сайты Оренбуржья.

9 Проведение мониторинга распределенных электронных ресурсов, представленных на портале.

Второй этап – развитие портала (январь 2007 года - декабрь 2007 года)

1 Завершение работ по доработке программного комплекса ПОРТАЛ.

2 Завершение принципа формирования и обновления творческих коллективов для систематического пополнения рубрик портала, отработка механизма регулярного обновления ресурсов тематических рубрик портала.

3 Интеграция на технологическом уровне разрабатываемого портала в систему федеральных образовательных порталов.

4 Регистрация регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья на федеральном уровне.

5 Заключение договоров о сотрудничестве с образовательными учреждениями Оренбуржья, общественными и политическими организациями, музеями, библиотеками, учреждениями дополнительного образования и производственными организациями, заинтересованными в подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров.

6 Плановое ведение текущей образовательной деятельности через страницы портала (формирование электронных ресурсов портала для начального, среднего и высшего профессионального образования):

6.1 регулярное пополнение рубрик;

6.2 предоставление постоянного и надежного доступа к систематизированным образовательным ресурсам;

6.3 помощь в преодолении дефицита литературы и приобретении навыков работы с Интернетом;

6.4 формирование электронных коллекций учебно-методических пособий;

6.5 поддержание учебного процесса через специальные форумы и чаты портала;

6.6 организация сервиса почтовой рассылки информации.

7 Организация помощи субъектам Ассоциации «Оренбургский университетский (учебный) округ», а также другим образовательным структурам Оренбургской области в создании сайтов учреждения.

8 Организация работы по мониторингу электронных ресурсов Интернета и эффективности работы портала образовательного сообщества Оренбуржья.

Проект Концепции регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья вносит координатор работ по portalу, проректор по информатизации Оренбургского государственного университета В.В. Быковский.

Проректор по информатизации ОГУ

В.В. Быковский

Согласовано:

Проректор по научной работе ОГПУ

А.Г. Иванова

Директор Оренбургского института МГЮА

М.И. Полшков

Первый проректор ОГМА

А.А. Стадников

Директор областной универсальной
научной библиотеки им. Крупской

Л.П. Сковородко

Приложение Б

Сценарий видео-моста Оренбург-Саранск «Университет в развитии регионального сообщества»

2 сентября, 2003г, время проведения 12-13 час. вр.моск.

Видео-мост проходит с тремя удаленными точками, идет интернет-трансляция в Интернет. На сайте конференции размещена форма для вопросов. Можно задать вопросы нашим коллегам из Саранска, нашим гостям и другим участникам видео-моста.

Оренбург, Оренбургский государственный университет (ОГУ)

ведущие:

1 Большой зал заседаний Ученого совета (ОГУ) - главная аудитория видеоконференций (ауд.3311) - Вера Андреевна Красильникова, научный руководитель управления современных информационных технологий в образовании.

2 Малый зал заседаний Ученого совета ОГУ (ауд. 6205) – проректор по научной работе Аида Васильевна Кирьякова.

Саранск, Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева.

ведущий:

1 Сергей Алексеевич Федосин, проректор по информационным технологиям Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева

Таблица 1 – сценарий видеоконференции

<p>Оренбург, ОГУ, ауд. 3311</p> <p>Вера Андреевна: Добрый день, уважаемые коллеги! Мы принимаем эстафету IX гуманитарного фестиваля, проходившего в городах: Нальчик, Волгоград, Тула, Иваново, Уфа, Красноярск, Чебоксары, Саранск, Оренбург и начинаем работу видео-моста с Мордовским государственным университетом им. Н.П. Огарева (г. Саранск).</p> <p>Работа видео-моста транслируется по сети интернет, все желающие могут задать вопросы участникам видео-моста по адресу http://www.osu.ru</p>	<p>пример. время</p>
--	--------------------------

продолжение таблицы 1

ПЕРЕКЛИЧКА	
<p>Оренбург, ОГУ, ауд. 3311</p> <p>Вера Андреевна: Мы находимся в Большом зале заседаний ученого совета Оренбургского государственного университета, оборудованном для работы в режиме видеоконференций.</p> <p>Сегодня в нашей встрече принимают участие:</p> <p>президиум:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Гениева Екатерина Юрьевна, президент Института "Открытое общество" (Фонд Сороса);2. Талипов Рифкат Фаатович проректор по научной работе Башкирского государственного университета;3. Трубецков Дмитрий Иванович, ректор Саратовского государственного университета;4. Ковальский Алексей Алексеевич, Федеральный инспектор по Оренбургской области;5. Бондаренко Виктор Анатольевич, ректор Оренбургского государственного университета;	<p>приветствие</p> <p>сообщение</p> <p>приветствие</p>

продолжение таблицы 1

<p>В работе видео-моста принимают участие гости:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Марианна Хультберг, советник по культуре Посольства Швеции в России;2. Кириллова Ирина Арсеньевна, профессор Кембриджского университета, Председатель Епархиального Совета и Собрания Сурожской Епархии в Великобритании, Член Правления Православного Исследовательского института в Кембридже;3. Ганс-Георг Либих – профессор Мюнхенского университета, Почетный профессор ОГУ;4. Уильям Дитман, президент Центра креативных решений, штат Огайо, США, Почетный профессор ОГУ;5. Эрик Шмидт, представитель Центра высшего образования им. Витуса Беринга, Дания;6. Петин Валерий Михайлович, председатель комитета по науке высшей и средней профессиональной школы при Администрации Оренбургской области;7. Сапунов Михаил Борисович, редактор журнала «Высшее образование в России»; <p>В зале видеоконференций находятся представители ряда вузов страны, преподаватели, ученые, студенты Оренбургского университета, гости города и области.</p>	<p><i>7 мин</i></p>
--	---------------------

продолжение таблицы 1

<p>Вера Андреевна: С нами на связи: Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск. Уважаемые коллеги, представляю вам Сергея Алексеевича Федосина, проректора по информационным технологиям Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева. Сергей Алексеевич, прошу Вас представить Вашу аудиторию.</p> <p>Сергей Алексеевич: Представляет аудиторию</p> <ol style="list-style-type: none">1 Макаркин Николай Петрович, ректор Мордовского государственного университета2 Фомин Николай Егорович, первый проректор Мордовского государственного университета3 Мартынова Марина Дмитриевна, проректор по внеучебной работе Мордовского государственного университета4 Ивлев Виктор Иванович, директор регионального учебного округа Мордовского государственного университета. <p>Вера Андреевна: <i>Спасибо, Сергей Алексеевич</i></p>	<p>4 мин</p>
--	---------------------

продолжение таблицы 1

<p>Оренбург, Малый зал заседаний, ауд. 6205</p> <p>Вера Андреевна: В Малом зале Ученого совета ОГУ (ауд. 6205): находятся наши гости и коллеги. Я прошу представить Аиду Васильевну Кирьякову, проректора по НР университета свою аудиторию:</p> <p>Аида Васильевна: Представляет аудиторию</p> <ol style="list-style-type: none">1. Сазонов Борис Алексеевич, зам. директора научно-исследовательского института высшего образования, Москва;2. Страхова Людмила Михайловна, проректор по международным связям Саратовского государственного университета;3. Гаязов Альфис Суфиянович, директор института педагогики Башкирского государственного педагогического университета;4. Илясов Евгений Павлович, директор центра по проблемам трудоустройства выпускников МГТУ им. Н.Э. Баумана;5. Лаврухина Елена Анатольевна и другие организаторы форума;6. Преподаватели и сотрудники Оренбургского государственного университета. <p>Вера Андреевна: <i>Спасибо, Аида Васильевна</i></p>	<p>выступление</p> <p>выступление</p> <p>4 мин</p>
---	---

продолжение таблицы 1

<i>ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ работы видео-моста</i>	
Оренбург, ауд. 3311 Вера Андреевна: Слово для приветствия предоставляется Виктору Анатольевичу	<i>2 мин</i>
Бондаренко (приветственное слово В.А. Бондаренко)	
<i>Спасибо, Виктор Анатольевич</i>	<i>2 мин</i>
Слово предоставляется Екатерине Юрьевне Гениевой (приветственное слово Е.Ю. Гениевой)	
<i>Спасибо, Екатерина Юрьевна</i>	
Передаем слово нашим коллегам из Саранска (Мордовский государственный университет):	
Саранск:	
Сергей Алексеевич: Слово для приветствия участников видео-моста предоставляется ректору Мордовского государственного университета Николаю Петровичу Макаркину	
«приветствие ректора»	
Вера Андреевна: <i>Спасибо, Николай Петрович</i>	<i>5 мин</i>

продолжение таблицы 1

<p>Оренбург, ОГУ, ауд. 3311</p> <p>Слово для выступления предоставляется Талипову Рифкату Фаатовичу, проректору по научной работе Башкирского государственного университета</p> <p>Выступление: «Университетские комплексы Башкирии в развитии межведомственных взаимодействий»</p> <p>Вера Андреевна: <i>Спасибо, Рифкат Фаатович</i></p> <p>Слово передается нашим коллегам в Саранск</p> <p>Сергей Алексеевич, есть ли вопросы и мнения по рассматриваемой теме у наших коллег из Саранска?</p> <p>Сергей Алексеевич: Слово для выступления предоставляется ректору университета Макаркину Николаю Петровичу</p> <p><i>Выступление:</i> «Роль регионального учебного округа Мордовского государственного университета в интеграции образовательного сообщества»</p> <p>Вера Андреевна: <i>Спасибо, Николай Петрович</i></p> <p>Передаем слово в Оренбург, Малый зал Ученого совета ОГУ, Аида Васильевна, Вы на связи:</p> <p>Аида Васильевна: Предоставляется слово</p> <p>Борису Алексеевичу Сазонову, зам. Директора НИИ ВШ г. Москва.</p>	<p>6 мин</p> <p>4 мин</p> <p>4 мин</p>
---	---

продолжение таблицы 1

<p>Выступление: «О научно-методических основах и принципах формирования государственного задания на подготовку специалистов с высшим профессиональным образованием»</p> <p>Аида Васильевна: <i>Спасибо, Борис Алексеевич</i></p> <p>Вера Андреевна:</p> <p><i>Есть ли вопросы и мнения по рассматриваемым проблемам (в ауд. 3311)?</i></p> <p>Слово для выступления предоставляется редактору журнала Сапунову Михаилу Борисовичу</p> <p>Выступление: «Образовательный округ: метафизический статус»</p> <p>Вера Андреевна: <i>Спасибо, Михаил Борисович</i></p> <p>Оренбург, (ауд. 3311)</p> <p>Слово для выступления предоставляется:</p> <p>Ильину Виктору Васильевичу, зав. кафедрой философии МГТУ им. Баумана</p> <p>выступление: «Россия в мировом порядке: геополитические прогнозы и стратегии»</p> <p>Вера Андреевна: <i>Спасибо, Виктор Васильевич</i></p>	<p>4 мин</p> <p>4 мин</p>
--	---

продолжение таблицы 1

<p>Слово передается Саранску:</p> <p>Сергей Алексеевич – есть ли вопросы и мнения по рассматриваемым вопросам у коллег Мордовского университета?</p> <p>Из Саранска задаются вопросы</p> <p>Вера Андреевна: <i>Спасибо, Сергей Алексеевич</i></p> <p>Оренбург, ауд 3311</p>	<p>4 мин</p>
<p>Вера Андреевна: Мы снова в главной аудитории видеоконференции.</p> <p>Предлагаем ответить на несколько вопросов, по рассматриваемой проблеме, заданных по сети Интернет.</p> <p>Задаются вопросы, полученные по сети из Саранска, участников видео-моста из Оренбурга.</p> <p><i>Ответы на вопросы.</i></p> <p>Вера Андреевна:</p> <p><i>Завершаем нашу встречу.</i></p> <p>Передаем слово Саранску. Сергей Алексеевич, Вы на связи.</p> <p>Сергей Алексеевич: <i>Слово предоставляется ректору университета Николаю Петровичу Макаркину</i></p> <p><i>«выступление»</i></p> <p>Вера Андреевна: <i>Спасибо, Николай Петрович</i></p>	<p>6 мин</p> <p>2 мин</p>

продолжение таблицы 1

<p>Мы в Оренбурге, ауд. 3311</p> <p><i>Для завершения работы видео-моста слово предоставляется ректору ОГУ Виктору Анатольевичу Бондаренко.</i></p> <p>«заключительные слова»</p> <p>Вера Андреевна: <i>Спасибо, Виктор Анатольевич</i></p> <p><i>Благодарим технический персонал Мордовского и Оренбургского университетов за подготовку и проведение видео - моста ОРЕНБУРГ - САРАНСК.</i></p> <p>Конец связи.</p>	<p>2 мин</p>
<p>Расчетное время проведения видео-моста</p>	<p><u>55 мин</u></p>

Приложение В

Основные публикации автора по рассматриваемой проблеме

Научные работы

1. Красильникова, В.А. Методика автоматизированного обучения (на примере курса "Программирование и применение ЭВМ"): канд. диссертация /В.А. Красильникова - Л.: ЛГПИ, 1989г.

2. Красильникова, В.А. Становление и развитие технологии автоматизированного обучения в университете / В.А. Красильникова // сб. науч. трудов «Оптимизация информационных процессов», часть 2 - Оренбург: ОГУ, 1997. - С. 30-37.

3. Красильникова, В.А. Инструментальная среда «ИСТОК» – организационная и методическая поддержка учебного процесса / В.А. Красильникова, Е.А. Бинковский, Г.В. Шевченко // сб.тезисов III Международной конференции «Европа будущего» - Оренбург-Кемниц-Ансбах, 1997. - С. 119-120.

4. Красильникова, В.А. Концепция разработки автоматизированной среды обучения / В.А. Красильникова, С.П. Воронин //сб. тезисов Международная НПК «Инновационные процессы в России на пороге XXI века» - Оренбург, 1998. – С.143-144.

5. Зеленская, Л.Л. Проблемы и перспективы развития дистанционного обучения в Оренбургском государственном университете / Л.Л. Зеленская, В.А. Красильникова //тезисы. VI Международной конференции "Дистанционное образование в России: проблемы и перспективы" - М: МЭСИ, 1998. - С.185-190.

6. Заварихин А.Е. Интегрированная система «ДОСТУП» – программная среда дистанционного обучения / П.В. Веденеев, А.Е. Заварихин, В.А. Красильникова, Т.Н. Казарина //материалы 3-ей региональной НПК «Интеллектуальные и материальные ресурсы России». - Иркутск, 1999. - С.149-150.

7. Веденеев, П.В. ЧАТ системы «ДОСТУП» центра дистанционного обучения ОГУ / П.В. Веденеев, В.А. Красильникова Материалы межвузовской научно-методической конференции. – Оренбург, ОГУ, 2000.

8. Красильникова, В.А. Становление и развитие компьютерных технологий обучения: монография В.А. Красильникова - М.: ИИО РАО, 2002.- 176 с.- ISBN 5-94162-016-0.

9. Красильникова, В.А. Дидактические аспекты технологии дистанционного обучения / В.А. Красильникова // тезисы 8-ой Международной конференции «Дистанционное образование в России: проблемы и перспективы» - М.: МЭСИ, 2000. - С. 98-100.

10. Красильникова, В.А. Методологический подход к разработке интерактивной среды системы дистанционного образования / В.А. Красильникова // материалы межвузовской НМК «Проблемы и практика дистанционного образования». – Оренбург: ОГУ, 2000. - С. 67-69.

11. В.А. Необходимость и возможности развития системы дистанционного образования Оренбургской области / В.А. Красильникова // сб. материалов всероссийской НПК «Социокультурная динамика региона», ч.2, Оренбург: ОГУ, 2000. – С. 26-31.

12. Красильникова, В.А. Применение технологии дистанционного обучения в учебном процессе вуза. / В.А. Красильникова, Т.Н. Казарина // сб. материалов всероссийской научно-практической конференции «Социокультурная динамика региона. Наука. Культура. Образование», Часть 2. – Оренбург: ИПК ОГУ, 2000. – С. 32-35.

13. Бондаренко, В.А. Возможности информационных систем в управлении единым образовательным пространством области / В.А. Бондаренко, В.П. Ковалевский, В.А. Красильникова // Вестник ОГУ. – 2001. - №3. - С.43-54.

14. Бондаренко, В.А. Развитие современных информационных технологий в университетском округе / В.А. Бондаренко, В.П. Ковалевский, В.А. Красильникова // Университетское управление: практика и анализ. – 2001. - №4. - С.22-28.

15. Бондаренко, В.А. Разработка модели интегрированной образовательной среды Оренбургской области / В.А. Бондаренко, В.А. Красильникова, Ж.Г. Пискунова, И.Д. Белоновская // Вестник ОГУ. – 2002. - №1. - С.66-71.

16. Красильникова, В.А. Методология создания единой информационно-образовательной среды университетского округа / В.А. Красильникова // Вестник ОГУ. – 2002. - №2. - С.105-110.

17. Кирьякова, А.В. Информатизация образования: аксиологический аспект / В.А. Кирьякова, В.А. Красильникова // Вестник ОГУ. - 2002. - №5. С. 14-21.

18. Красильникова, В.А. Технология разработки компьютерных обучающих сред / В.А. Красильникова // Ученые записки РАО ИИО. 2003. - № 8. - С. 231-239.

19. Красильникова, В.А. Программная реализация алгоритмов обучения и контроля / В.А. Красильникова, И.Р. Мубассаров // Ученые записки РАО ИИО. – 2003. - № 11. - С. 267-281.

20. Красильникова, В.А. Информатизация образования: понятийный аппарат / В.А. Красильникова // Информатика и образование. -.2003. - №4. - С. 21-27.

21. Заварихин, А.Е. Программно-методическое обеспечение информационно-образовательной среды / А.Е. Заварихин, В.А. Красильникова, Т.Н. Шалкина // сб. материалов М-народной НМК «Компьютеризация обучения и проблемы гуманизации образования в техническом вузе». - Пенза. – 2003. – С. 155-160.

22. Красильникова, В.А. Сайт кафедры – интегрирующий фактор образовательного процесса / В.А. Красильникова // сб. материалов Международного конгресса конференций «ИТО 2003», ч.V. – 2003. С. 209-211.

23. Красильникова, В.А. Субъекты образовательного процесса в условиях информатизации обучения / В.А. Красильникова // Ученые записки РАО ИИО. - 2004. - № 13. - С. 238-242.

24. Красильникова, В.А. Методологические аспекты компьютерного обучения / В.А. Красильникова // сб. материалов всероссийской НПК «Современные информационные технологии в науке, образовании и практике». – Оренбург: ИПК ОГУ. – 2004. – С. 205-207.

25. Красильникова, В.А. Дополнение к образовательному стандарту специальности / В.А. Красильникова, М.А. Токарева // сб. материалов Региональной научно-методической конференции. – Оренбург. - 2004, - С. 10-11

26. Дырдина, Е.В. Компьютерные средства обучения: опыт разработки и внедрения / Е.В. Дырдина, В.А. Красильникова, Т.Н. Шалкина // сб. материалов всероссийской НПК «ИТ-инновации в образовании». - Петрозаводск: ПГУ. – 2005. - С.89-91.

27. Красильникова, В.А. разработке программ повышения квалификации преподавателей в области информационно-коммуникационных технологий / В.А. Красильникова, Е.В. Дырдина, А.Р. Мамбетова // сб. материалов всероссийской НПК «Современные информационные технологии в науке, образовании и практике».– Оренбург: ИПК ОГУ. – 2005. – С.285-287.

28. Федосеев, А.Б., Разработка инструментария для создания электронных пособий / А.Б. Федосеев, В.А. Красильникова [Электронный ресурс]: Всероссийская научно-практическая конференция «Вызовы XXI века и образование» = osu.ru / под патронажем Оренбургского государственного университета. – Оренбург: OSU.RU, 2006. – Режим доступа: WWW.URL: <http://www.osu.ru/>. - 03.02.2006.

29. Запорожко, В.В., Разработка мультимедийного учебного пособия с использованием готовых инструментальных средств / В.В. Запорожко, В.А. Красильникова [Электронный ресурс]: Всероссийская научно-практическая конференция «Вызовы XXI века и образование» = osu.ru / под патронажем Оренбургского государственного университета. – Оренбург: OSU.RU, 2006. – Режим доступа: WWW.URL: <http://www.osu.ru/>. - 03.02.2006.

30. Красильникова, В.А. Основные вопросы дизайна и эргономики при создании программных продуктов / В.А. Красильникова, В.П. Мельников [Электронный ресурс]: Всероссийская научно-практическая конференция «Вызовы XXI века и образование» = osu.ru / под патронажем Оренбургского государственного университета. – Оренбург: OSU.RU, 2006. – Режим доступа: WWW.URL: <http://www.osu.ru/>. - 03.02.2006.

31. Разработка мультимедийных электронных пособий на основе flash-технологий / В.А. Красильникова, А. Яруллина [Электронный ресурс]: Всероссийская научно-практическая конференция «Вызовы XXI века и образование» = osu.ru / под патронажем Оренбургского государственного университета. – Оренбург: OSU.RU, 2006. – Режим доступа: WWW.URL: <http://www.osu.ru/>. - 03.02.2006.

Патенты

1. Веденеев, П.В. Система «ДОСТУП» – программная среда дистанционного обучения / П.В. Веденеев, А.Е. Заварихин, В.А. Красильникова - М.: РОСПАТЕНТ. - 2001. - № 2001610665,

2. Веденеев, П.В. Интегрированная система «НАВИГАТОР» – программная среда дистанционного обучения / П.В. Веденеев, А.Е. Заварихин, В.А. Красильникова - М.: РОСПАТЕНТ. – 2001. - № 2001610667.

3. Веденеев, П.В. Подсистема «ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ» / П.В. Веденеев, А.Е. Заварихин, В.А. Красильникова - М.: РОСПАТЕНТ. - 2001. - № 2001610666.

4. Мубассаров, И.Р. Система подготовки и ведения автоматизированных интерактивных курсов сетевого контроля (АИССТ) / И.Р. Мубассаров, В.А. Красильникова - М.: РОСПАТЕНТ. – 2003. - № 2003610348.

5. Шалкина, Т.Н. Контрольно-обучающая программа - электронный гиперссылочный учебник «Базы данных» / Т.Н. Шалкина, В.А. Красильникова, П.В. Веденеев – М.: РОСПАТЕНТ. – 2003. - № 2003610350.

6. Красильникова, В.А. Мультимедийное учебное пособие «Работа со слоями в Adobe Photoshop» / В.А. Красильникова, В.В. Запорожко В.В. - М.: ОФАП. – 2006. - № 5692.

7. Красильникова, В.А. Электронное гиперссылочное учебное пособие «Язык разметки HTML» / В.А. Красильникова, А.Х. Хабибулина - М.: ОФАП. – 2006. - № 5688.

8. Красильникова, В.А. Электронное мультимедийное пособие «Компьютерные сети» / В.А. Красильникова, А.Р. Яруллина - М.: ОФАП. – 2006. - № 5691.

Вера Андреевна, Красильникова, научный руководитель управления современных информационных технологий в образовании Оренбургского государственного университета, профессор кафедры информатики (http://informatica.osu.ru/heading5/kras_va/) . Основное научно-педагогическое направление деятельности - разработка технологии компьютерного обучения. Автором опубликовано более 80 работ и получены авторские свидетельства на разработанные компьютерные средства обучения и управления.

