

## Лекция 10. Дистанционное обучение с использованием сети Интернет

### Оглавление

|   |     |
|---|-----|
| Образование и возможности сети Интернет.....  | 4   |
| Технологии дистанционного обучения.....   | 17  |
| Методика дистанционного обучения .....  | 30  |
| Организация дистанционного образовательного процесса .....                          | 34  |
| Методы программирования учебного материала .....                                    | 41  |
| Программирование содержания обучения .....  | 42  |
| Программирование усвоения учебного материала.....                                   | 46  |
| Телекоммуникационные средства как средства мультимедиа.....                         | 52  |
| Возможности современных средств передачи и транслирования информации в сети.....    | 54  |
| Организация работы с учащимися на основе средств телекоммуникации в Интернет.....   | 59  |
| Электронная почта .....   | 59  |
| Телеконференции.....  | 61  |
| Использование телекоммуникационных мультимедиа-ресурсов в обучении школьников ..... | 64  |
| Простые инструменты создания сайта.....   | 70  |
| Создание веб-страниц средствами офисных программ .....                              | 70  |
| Создание web-сайта средствами web-редакторов.....                                   | 77  |
| 3. Изготовление веб-сайта средствами Microsoft Office Publisher .....               | 87  |
| Вопросы для самопроверки.....   | 99  |
| Литература.....   | 100 |

Историко-педагогический анализ проблем становления и развития ДО показал, что в настоящее время в мире накоплен опыт реализации систем дистанционного обучения (СДО). В целом мировая тенденция перехода к нетрадиционным формам образования прослеживается в росте числа вузов, ведущих подготовку по новым информационным технологиям. В США в системе ДО обучается около 1 миллиона человек. Так, Национальный Технологический Университет, который представляет консорциум из 40 инженерных школ, еще в начале 90-х годов обеспечил подготовку более 1100 студентов с помощью дистанционных методов на степень магистра. В более чем половине университетов используются технологии ДО для обучения взрослых. Для ДО широко используется телевидение и Интернет. Более 20 лет функционирует Национальный Университет ДО (UNED) в Испании. Он включает в себя 58 учебных центров внутри страны и 9 за рубежом. Созданный в 1988г. с целью организации заочного высшего образования для взрослых, он является одним

из подразделений министерства образования и подчинен непосредственно государственному секретарю по высшему образованию. В его структуре существует система повышения квалификации, в частности, преподавателей средних школ. Национальный Центр ДО во Франции обеспечивает дистанционное обучение 35000 пользователей в 120 странах мира. Институт ДО в г. Тюбинген разрабатывает программы для обучения с использованием радио и телевидения. В подготовке 2500 учебных курсов принимает участие 5000 преподавателей. Балтийский Университет в Швеции объединяет усилия более чем пятидесяти университетов балтийского региона. По технологиям ДО образование можно получить в университетах городов Упсалы, Лунда, Гетеборга, Умео и Линчепинга. Все учебные задания выполняются вне университета на основе специальных разработок и с консультацией преподавателей. Процесс сдачи экзаменов осуществляется непосредственно в вузе. С 70-х годов в Финляндии при 10 университетах начинают создаваться Центры ДО, а также так называемые летние университеты, которых насчитывается более 20 с числом студентов в 30 000 человек. В Турции с 1974 г. работает Открытый университет, имеющий целью помочь получить образование жителям отдаленных районов. Слушатели получают из университета необходимый пакет учебных материалов. Дополнительно для них проводятся учебные радио- и телепрограммы, организуются летние курсы возможны занятия вечером и в выходные дни. Таким обучением охвачено более 120 000 слушателей. Обращает на себя внимание тот факт, что в странах Ближнего Востока и Центральной Америки, где уровень образованности населения наиболее низкий и техническая оснащенность образовательного процесса недостаточна, развитие ДО заметно отстает от развития ДО в других регионах.

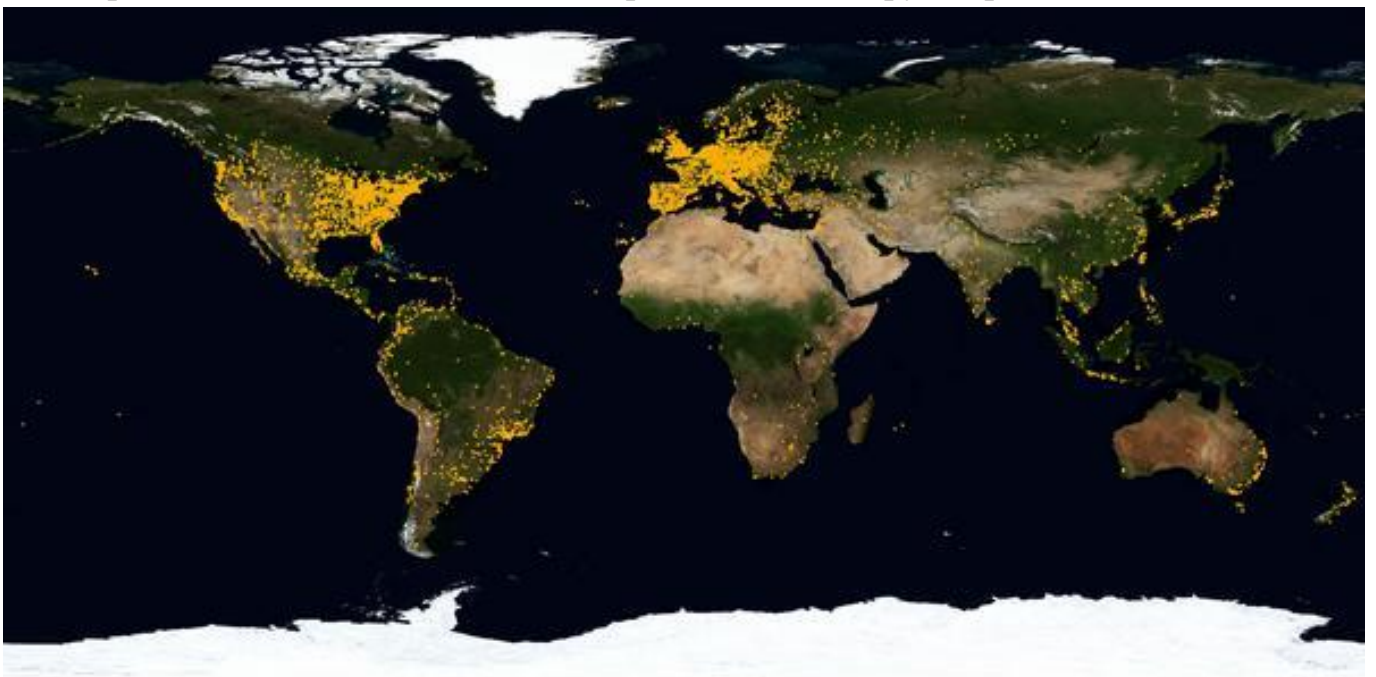


Рис. 1. Распространенность системы ДО MOODLE в мире.

Беларусь 🇧🇪 29 sites total (3 are private and are not shown)

# A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

- <http://data.mf.grsu.by/moodle>
- ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ БАРГУ
- LSBF
- Moodle – Система дистанционного и заочного образования УО ГГАУ
- [Надзгляд Асцягоабоапаа Таб--агёу Ёёоау ААА](#)
- [phys.bspu.unibel.by](http://phys.bspu.unibel.by)
- RichBear
- Беларускі адукацыйны партал
- Белорусская общедоступная школа хинди
- ВИРТЕТ – Виртуальный университет
- Витебский государственный университет им. П.М. Машерова – Система дистанционного обучения Moodle
- Дистанционное обучение в IАТР – Беларусь
- Дистанционное обучение в Держинской региональной образовательной сети
- Интерактивная обучающая среда ГОСШ №20
- ИТИУ
- Новое электронное образование
- **Онлайн обучение и курсы от образовательного Центра Лидер 😊**
- Проект дистанционного обучения гимназии №1 74
- Сервер дистанционного обучения БГАТУ
- Сервер Дистанционного Обучения Лицея БГУ
- Сервер дистанционного обучения УО "Минский государственный областной лицей"
- Система дистанционного и заочного образования УО ГГАУ
- Учебно-методические комплексы БГУ
- Учебный портал ГГТУ им. П.О. Сухого
- Учебный сайт Факультета Таможенной Логистики
- Электронное Тестирование



Рис. 2. Учебные заведения Беларуси, использующие систему ДО MOODLE.

Важно отметить, что ДО развивается не только в рамках национальных систем образования, но и отдельными коммерческими компаниями с преимущественной ориентацией на подготовку в области бизнеса, которая составляет четвертую часть всех программ высшего образования. Частные корпоративные образовательные сети созданы такими компаниями как IBM, General Motors, Ford и др. Многие из этих образовательных систем намного опережают системы, созданные в университетах, как по сложности, так и по количеству. Сегодня многие компании пересматривают статус образовательных подразделений в своих структурах. Руководство предприятий все больше рассматривает инвестиции в обучение наравне с инвестициями в научно-исследовательские разработки. Традиционная система обучения, которая предполагает отвлечение служащего на определенный период от рабочего места, и, следовательно, ведет к потерям для компании, оказывается все более неприемлемой. Крупные предприятия часто имеют подразделения, филиалы во всем мире и должны обучать персонал в разных странах. Кроме того, обучение должно происходить быстрыми темпами, чтобы не сдерживать процесс внедрения и реализации новых товаров на рынке. Услуги по обучению персонала должны предоставляться одновременно с появлением новых разработок предприятия. Это приводит к необходимости децентрализации обучения, которое осуществляет предприятие. Оно позволяет избежать перемещения персонала в центр обучения и тем самым получить выигрыш во времени, экономию затрат на транспорт и отвлечение персонала от работы. Таким образом, применение ДО - это шанс для крупного предприятия обеспечить быстрое внедрение на рынок новых товаров в условиях постоянной модернизации производ-

ства. Процесс развития ДО в России начался в начале 90-х годов. Количество образовательных учреждений, отделений и центров ДО на территории РФ на начало 1997 года составило по подсчетам автора более ста. В 1994-96 годов в Москве прошли международные конференции по дистанционному образованию, в которых участвовали ведущие специалисты США, Великобритании, Канады, Германии, Швеции, Австрии, России и др.

В настоящее время только системой дистанционного обучения MOODLE пользуются более 40 миллионов человек, преподавание ведут более миллиона преподавателей.

### Moodle Statistics

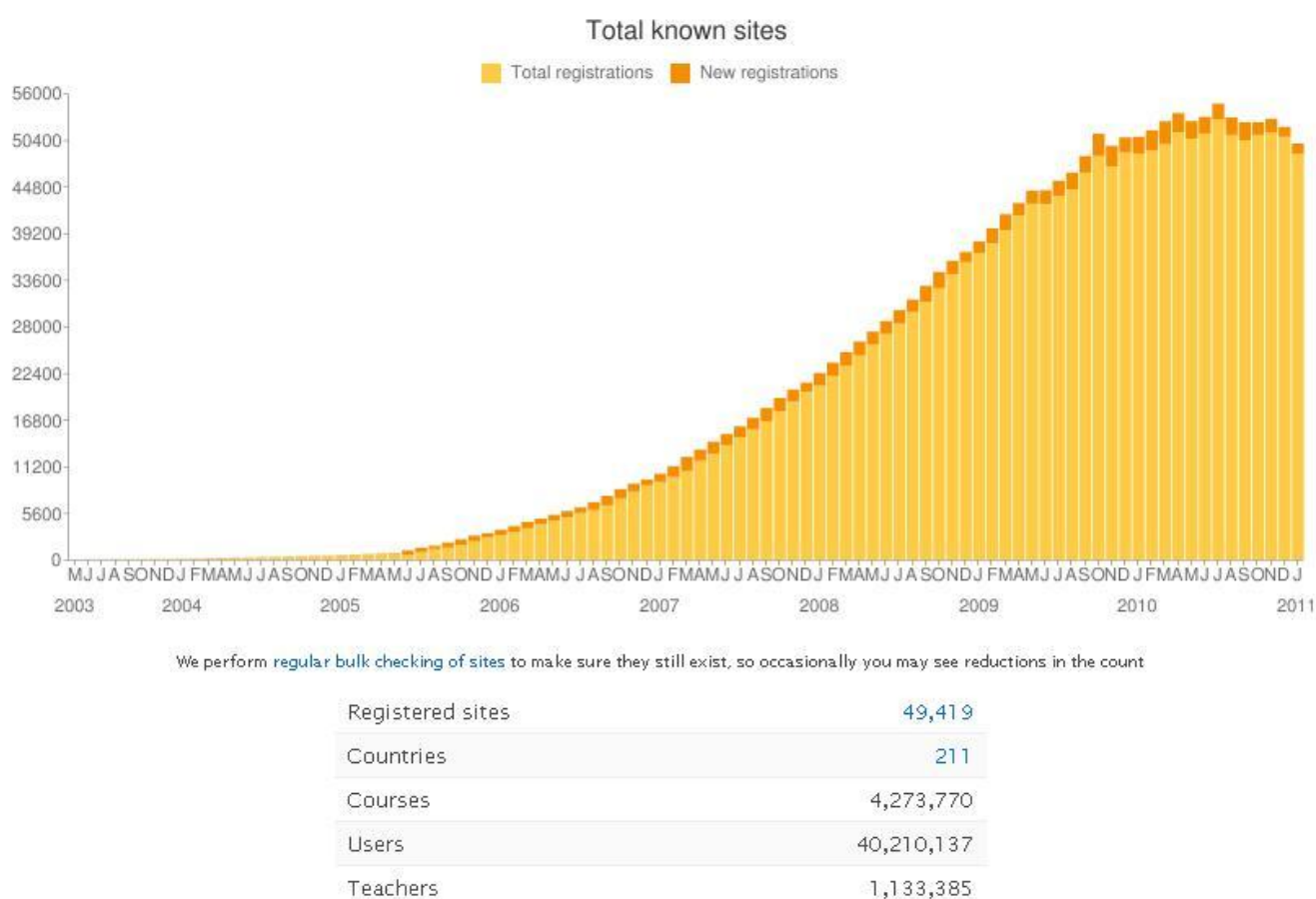


Рис. 3. Статистика использования ДО MOODLE.

#### Образование и возможности сети Интернет.

Интерактивные возможности Интернет: теле-, аудио-, видеоконференции. Интернет – это информационная среда, в которой имеются широкие возможности по оказанию информационных и образовательных услуг.

По способу получения учебной информации различают:

- синхронные учебные системы (системы on-line, в реальном времени) и асинхронные системы (системы off-line). Синхронные системы предполагают одновременное участие в процессе учебных занятий обучаемых и преподавателя. К таким системам относятся: web-чат, ICQ, IRC

(Internet Relay Chat), интерактивное TV, web-телефония, телеконференции NetMeeting, Telnet.

- асинхронные системы не требуют одновременного участия обучаемых и преподавателя. Обучаемый сам выбирает время и план занятий. К таким системам в дистанционном образовании относятся курсы на основе печатных материалов, аудио/видео кассетах, дискетах, CD-ROM, электронной почте, web-страницах, FTP, web-форумах (электронная доска объявлений), Гостевых книгах, Телеконференции, Usenet (подписка на группы новостей).
- Смешанные системы, которые используют элементы как синхронных, так и асинхронных систем.

По технической основе передачи данных можно выделить следующие формы дистанционного обучения:

- рассылка печатных материалов по почте (характерное для традиционного заочного обучения);
- рассылка аудио- и видео- кассет, дискет, CD-ROM;
- средствами аудио графики (интерактивные доски, а также учебное кино, радио, телевидение);
- через интерактивное Web TV и видео конференции; телеконференции Usenet, IRC; электронную почту и листы (списки) рассылки; web-страницы; чат, web-форум и гостевую книгу.

В последнее время интернет активно вытесняет другие формы дистанционного обучения. Это связано с тремя обстоятельствами:

- 1) Техническое развитие интернет-технологий, позволяющих более дешевыми и удобными средствами имитировать любую учебную модель;
- 2) Простота подключения к сети интернет,
- 3) Относительно низкая стоимость подключения.

Наиболее эффективно с помощью дистанционного обучения можно решать следующие задачи: приобщение учителей из регионов к опыту и разработкам ведущих специалистов страны в области новых технологий в образовании. А затем уже эти учителя смогут передать полученные знания, разработки и опыт своим непосредственным ученикам. Причем не надо будет выезжать за пределы своего города и даже школы - лучшие учителя сами придут к ним посредством связи через интернет. Это резко ускорит передачу передового опыта и значительно расширит степень его распространения и внедрения в образовательный процесс.

Во всем мире сейчас труднее получить работу, чем образование. Существует объективный разрыв между тем, что преподается, и тем, что требует работодатель. Поэтому дистанционные технологии не случайно приобрели такое значение в Европе и США. Фирма требует от работника выполнения определенного круга обязанно-

стей. Человек, понимающий, что его знаний для этого не хватает, стремится получить дополнительное профессиональное образование. Чтобы не потерять работу, он за свой счет обращается в бизнес-школы, университеты, дающие знания по тому узкому направлению, которое соответствует его должностным обязанностям. Если существует необходимость постоянно пополнять багаж знаний, работнику нужно самому заключать договор на абонементное образовательное обслуживание, которое при желании может сопровождать его всю жизнь.

Для получения оптимальных результатов дистанционного обучения важны следующие факторы и условия: наличие современной компьютерной базы и хорошего доступа к интернету у потенциальных дистанционных учеников, наличие у дистанционных учителей хороших образовательных ресурсов и опыта дистанционного образования, хорошей подготовки дистанционных уроков, наличие подготовленных локальных координаторов, систематическое проведение дистанционных занятий, моральное и материальное стимулирование дистанционной деятельности.

В основу дистанционного образования положена определенная модель передачи знаний. Источниками знаний являются информационные ресурсы сети, как специальным образом подготовленные, так и уже существующие в базовой телекоммуникационной среде, например: базы данных, информационные системы и т.п.. Телекоммуникации также обеспечивают доставку участникам процесса изучаемого материала или их работу с учебным материалом, размещенном на сервере, интерактивное взаимодействие преподавателя и обучаемого в процессе обучения, предоставляют студентам возможность самостоятельной работы с информационными источниками сети, возможность работать в группе, а также оценку знаний и умений, полученных в ходе обучения.

В отличие от различных форм заочного обучения, дистанционное образование обеспечивает, с одной стороны, эффективную оперативную обратную связь, заложенную в самом учебном материале, а с другой – непосредственную систематическую обратную связь с преподавателем по сети, а также возможность общения в сети с партнерами.

Интернет нельзя рассматривать как средство обучения. По определению профессора Е. С. Полат «под дидактическими свойствами того или иного средства обучения понимаются основные характеристики этого средства, отличающие их от других, существенные для дидактики как в плане теории, так и практически». Она определяет основным дидактическим свойством телекоммуникационных технологий «способность с определенной скоростью передавать информацию на значительные (в пределах земного шара) расстояния» (стр.189). В таком случае солнечный свет, обладающий свойством распространяться во Вселенной со скоростью 300 000 км/с является идеальным средством обучения. На уроках физики (раздел «Оптика»)

свет действительно используют в качестве средства обучения при изучении его свойств, но разве свет проекционного аппарата является средством обучения, средством, обладающим дидактическими свойствами? В таком случае все, что нас окружает, весь мир – средство обучения и не надо никаких классификаций! Все, что вижу, о том и пою... Доктор педагогических наук, профессор Е.С.Полат выделяет такие дидактические свойства интернета, как «Дидактические свойства компьютера абонента..., Дидактические свойства хост-компьютера... и Дидактические свойства компьютера провайдера...» (стр.194-194)

Технические средства компьютерных телекоммуникаций предоставляют для учебного процесса возможности:

- обратной связи между участниками учебно-воспитательного процесса;
- доступ к отечественным и зарубежным информационным ресурсам;
- получение учебных и учебно-методических материалов.

Увеличение объема профессиональных знаний и высокая динамика развития информационных технологий порождает большое количество образовательных средств и продуктов. Многие учебные заведения занимаются разработкой сетевых образовательных средств, в том числе, дистанционных курсов. Основным препятствием в процессе создания дистанционных курсов является недостаточная стандартизация сетевых учебных средств, технологических образовательных систем, отсутствие методик адаптации к международным стандартам в сфере технологий обучающих информационных систем.

Программированное обучение как метод не может осуществляться как самоцель, изолировано от других методов обучения и вне рамок существующих и создаваемых образовательных технологий. Успешно программированное обучение может применяться только в сочетании с другими подходами: в рамках дистанционного обучения, в границах проблемного обучения, как один из способов информатизации образования.

**Дистанционное обучение - это обучение на расстоянии, т.е. в ситуации, когда обучаемый отделен от обучающего расстоянием.**

Все современные образовательные технологии направлены в том числе и на то, чтобы приучить студентов работать самостоятельно, это дает возможность успешно адаптироваться к работе, связанной с применением технологий. Но особенно важно такое умение при заочном обучении, когда общение студента с преподавателем приобретает эпизодический характер. Современная разновидность заочного обучения - дистанционная подготовка специалистов или дистанционное обучение - преимущественно основано на самостоятельной работе студента.

Дистанционная форма обучения - это получение образовательных услуг без посещения учебного заведения, с помощью современных информационных технологий, таких как электронная почта, телевидение и глобальная сеть Интернет. Дистанционное обучение можно использовать для получения высшего образования, для повышения квалификации и переподготовки специалистов, для проведения периодических проверок знаний и навыков студентов.

Студент может овладевать знаниями дома, на рабочем месте, или в специальном компьютерном классе в своем родном городе. Кроме того, он может изучать учебные курсы в любой последовательности, с той скоростью, которая оптимальна лично для него. Это делает дистанционное обучение качественнее, доступнее и гораздо дешевле традиционного.

Потенциальными потребителями СДО являются:

- лица всех возрастов, проживающие в малоосвоенных регионах, удаленных от вузовских центров;
- специалисты уже имеющие образование и желающие повысить свою квалификацию, приобрести новые знания или получить второе образование;
- обширный контингент потребителей образовательных услуг, готовящихся к поступлению в вузы;
- лица, не имеющие возможности получить образовательные услуги в традиционной системе образования в силу ограниченной пропускной способности этой системы, невозможности совмещения учебы с работой (сельские жители, вахтовики, и т.п.), лица, проходящие действительную срочную службу в рядах Вооруженных Сил, а также увольняющиеся в запас офицеры и члены их семей;
- лица, имеющие медицинские ограничения для получения регулярного образования в стационарных условиях (нуждающиеся в обучении на дому);
- субъекты и объекты судебной исполнительной системы (заключенные и обслуживающий персонал);
- лица, желающие получить образование в зарубежных образовательных учреждениях;
- иностранные граждане, желающие получить образование в другой стране, но не имеющие возможность приехать для учебы по различным причинам.
- лица всех возрастов, проживающие в удаленных и малоосвоенных регионах страны;



- специалисты уже имеющие образование и желающие приобрести новые знания или получить второе образование;
- талантливые и продвинутые индивиды, стремящиеся получить дополнительные знания, второе параллельное образование, пройти образовательную программу в сжатые сроки;
- различные категории специалистов, которым требуется переподготовка и повышение квалификации, в частности, преподаватели различных образовательных учреждений;
- лица, желающие выполнить специальные образовательные программы, состоящие из курсов, предоставляемых различными учебными заведениями, в том числе учебными заведениями разных стран;
- группа людей – инвалиды, для которых затруднено передвижение, т. е. для них дистанционное обучение может оказаться единственно доступной формой образования. Следовательно, такая образовательная система будет нести и определенную социальную нагрузку.

Поиск путей более эффективного обучения на расстоянии велся давно во многих странах мира. Для этих целей широко использовались наряду с печатными средствами возможности телевидения, видеозаписи, в последние годы CD-ROM.

Без эффективной обратной связи со стороны квалифицированного преподавателя подобные курсы, как правило, обречены на неудачу. В принципе проблема самообразования на основе автономных курсов, не предполагающих регулярной связи с преподавателем, сложна для большинства обучаемых. При изучении же иностранных языков она приобретает особую сложность. Овладеть полностью иностранным языком можно лишь в общении с носителями языка.

В отличие от различных форм заочного обучения, обучение на основе компьютерных телекоммуникаций обеспечивает оперативную обратную связь, заложенную как в самом учебном материале, так и непосредственную систематическую обратную связь с преподавателем. Кроме того, появляется возможность общения в сети с партнерами по изучаемому курсу. Такое обучение на расстоянии получило название "дистанционного обучения" в отличие от знакомого всем заочного обучения.

В отличие от традиционного заочного обучения дистанционное средствами компьютерных телекоммуникаций предоставляет:

- учет учащихся, персонализация и разграничение прав доступа к учебным материалам;
- непрерывный контакт обучаемых с преподавателем курса (электронная почта, форумы);

- мотивация обучения (подсказки, советы, оценки), управление процессом обучения, учет результатов обучения и тестирования; хранение информации о процессе обучения; интеграция с механизмами электронного общения и внешними информационными системами;
- подготовка оперативной и аналитической отчетности (статистика изучения курса, выполнения тестов);
- использование мультимедийных интерактивных обучающих программ;
- возможность работы в малых группах над совместными проектами (форумы групп обучающихся, работающих над одним или сходными проектами);
- поэтапный контроль знаний в межсессионный период.

### **Особенности дистанционного обучения:**

*Параллельность* Обучение может проводиться при совмещении основной профессиональной деятельности с учебной, т.е. «без отрыва от производства».

*Дальнодействие.* Расстояние от места нахождения обучающегося до образовательного учреждения (при условии качественной работы связи) не является препятствием для эффективного образовательного процесса.

*Модульность.* В основу программ ДО закладывается модульный принцип. Каждая отдельная дисциплина (учебный курс) который освоен обучаемым, адекватен по содержанию определенной предметной области. Это позволяет из набора независимых учебных курсов формировать учебный план, отвечающий индивидуальным или групповым потребностям.

*Асинхронность.* Подразумевается тот факт, что в процессе обучения обучающий и обучаемый могут реализовывать технологию обучения и учения независимо во времени, т.е. по удобному для каждого расписанию и в удобном темпе.

*Экономическая эффективность.* Средняя оценка мировых образовательных систем показывает, что ДО обходится на 50% дешевле традиционных форм образования. Опыт отечественных негосударственных центров ДО показывает, что их затраты на подготовку специалиста составляют примерно 60% от затрат на подготовку специалистов по дневной форме. Относительно низкая себестоимость обучения обеспечивается за счет использования более концентрированного представления и унификации содержания, ориентированности технологий ДО на большое количество обучающихся, а также за счет более эффективного использования существующих учебных площадей, технических средств, например в выходные дни.

*Социальность.* ДО в определенной степени снимает социальную напряженность, обеспечивая равную возможность получения образования независимо от места проживания и материальных условий.

*Интернациональность.* ДО обеспечивает удобную возможность экспорта и импорта образовательных услуг.

Если рассматривать образование как систему и как процесс, то полезно различать понятия "учебно-воспитательная система" и "учебно-воспитательный процесс". Первые связаны с процедурой разработки, создания, научного и технологического проектирования. Вторые – с применением разработанных систем в реальной практике обучения, воспитания. Процесс же обучения – суть учебно-воспитательного процесса, который характеризуется, в первую очередь тем, что он интерактивен в своей организации, т.е. *во взаимодействии учителя и ученика, а также учащихся между собой*. Следовательно, когда мы говорим о *процессе дистанционного обучения*, мы предполагаем наличие в этом процессе *преподавателя и учащихся, их общение*. В этом принципиальная разница, концептуальное отличие *дистанционного обучения* от систем и программ *самообразования*, с которыми мы имеем дело при работе с автономными курсами на видеокассетах, телевизионными и радио курсами, при работе с компьютерными программами, программами на компакт-дисках. В этом же ряду следует рассматривать и процесс самообразования на основе сетевых программ, курсов и т.д., где не предусматривается взаимодействия учителя, учащихся между собой. Применять в данном случае термин «дистанционный» представляется не вполне оправданным, поскольку речь идет о самостоятельной работе любого учащегося (в широком понимании этого слова) с обучающей программой, информационно-образовательными ресурсами на разных носителях. Понятие дистанционности применимо к той форме обучения, в которой учитель и учащиеся разделены между собой расстоянием, что и привносит в учебный процесс специфические формы взаимодействия.

Принципиальным отличием дистанционного образования от традиционных видов является то, что в его основе лежит учение, то есть самостоятельная познавательная деятельность студента. Отсюда, необходима гибкая система организации дистанционного образования, позволяющая приобретать знания там и тогда, где и когда это удобно курсанту. Важно, чтобы курсант не только овладел определенной суммой знаний, но и научился самостоятельно их приобретать, работать с информацией, овладел способами познавательной деятельности, которые в дальнейшем мог бы применять в условиях непрерывного самообразования.

Самостоятельное приобретение знаний не должно носить пассивный характер, напротив курсант с самого начала должен быть вовлечен в активную познавательную деятельность, не ограничивающуюся овладением знаниями, но непременно предусматривающую их применение для решения разнообразных проблем своей практической деятельности. В ходе такого обучения курсанты должны уметь (научиться) приобретать и применять знания, искать и находить нужные для них средства обучения и источники информации, уметь работать с этой информацией.

Дистанционное образование, индивидуализированное по своей сути, не должно вместе с тем исключать возможности коммуникации не только с преподавателем, но и с другими партнерами, сотрудничества в процессе разного рода познавательной и творческой деятельности. Проблемы социализации весьма актуальны при организации дистанционного образования, так как одним из условий успешности обучения является включение обучаемого в коллективную познавательную деятельность, дефицит которой вытекает из самого феномена дистанционного образования.

Система контроля за усвоением знаний и способами познавательной деятельности, способностью, умением применять полученные знания на практике, в различных проблемных ситуациях должна носить систематический характер, строиться как на основе оперативной обратной связи (заложенной в текст учебного материала, а также в организацию обращения к преподавателю или консультанту курса), так и отсроченного контроля (например, при итоговом тестировании).

Таким образом, процесс дистанционного образования можно охарактеризовать как:

- гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности студентов с различными источниками информации, учебными материалами специально разработанными по данному курсу;
- оперативное и систематическое взаимодействие с ведущим преподавателем курса, консультантами-координаторами;
- групповую работу по типу обучения в сотрудничестве с участниками данного курса, используя все многообразие проблемных, исследовательских, поисковых методов в ходе работы над соответствующими модулями курса;
- совместные телекоммуникационные проекты участников курса с зарубежными партнерами (международные проекты), организация обсуждений, презентаций групп и индивидуальных презентаций промежуточных и итоговых результатов в ходе электронных телеконференций, обмен мнениями, информацией с участниками курсов, а также с любыми другими партнерами, в том числе и зарубежными посредством Internet.

В целом, в структуру материала включаются следующие содержательные компоненты:

- собственно учебный материал, включая необходимые иллюстрации;
- инструкции по его освоению;
- вопросы и тренировочные задания;
- контрольные задания и пояснения к их выполнению.

Как показывает практика, при построении дистанционного курса наиболее эффективно мультимедийное представление учебной информации.

Из психологии известно, что результат собственного труда вызывает определенные положительные эмоции, порождающие дополнительную мотивацию к учению. Известно также, что для лучшего усвоения материала каждый человек вырабатывает индивидуальные приемы работы и запоминания.

Мультимедийный курс, основанный на использовании современных сетевых технологий, дает возможность студенту по своему усмотрению иллюстрировать изучаемый текст, сделав его более личностным (отобрать содержание в соответствии со своими индивидуальными потребностями, выбрать и зафиксировать в тексте пути, наиболее эффективные лично для него). Мультимедийные элементы создают дополнительные способности восприятию и запоминанию материала. Появляется возможность использовать подсознательные реакции обучающегося, например, подведение итогов или выдача задания в каждой лекции курса могут предваряться определенным звуком (мелодией), настраивающих студента на определенный вид работы.

Кроме того, мультимедийный курс может использоваться многократно и полифункционально: часть курса или лекции может составить самостоятельный фрагмент занятия на повторение или контроль без дополнительных усилий педагога. В основе курса может лежать не только расширенная модель учебного пособия (текста), но и расширенная модель лекции-процесса («презентация»), что также создает дополнительные возможности управления и самоуправления познавательными процессами.

Процесс обучения с использованием модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды (МООДУС) имеет ряд преимуществ, позволяющих реализовать основные методические принципы:

- огромный мотивационный потенциал;
- конфиденциальность;
- большая степень интерактивности обучения, чем работа в аудитории;
- отсутствие «ошибкобоязни»;

- возможность многократных повторений изучаемого материала;
- модульность;
- динамичность доступа к информации;
- доступность;
- наличие постоянно активной справочной системы;
- возможность самоконтроля;
- соответствие принципу развивающего обучения;
- индивидуализация;
- обеспечение наглядности и многовариантность представления информации.

Взаимодействие слушателя с системой дистанционного обучения включает:

- регистрацию слушателя. Организатор включает слушателя в учебную группу, после чего он получает доступ к материалам учебных курсов, снабжается необходимыми дополнительными материалами (учебники, CD-ROM и т.п.), на сервере автоматически создается и ведется его персональная страница, на которой ведется учет работы и результаты деятельности;
- получение информации от преподавателя группы, включая методические рекомендации по планированию выполнения учебных заданий, комментарии и оценки выполненных заданий преподавателя;
- изучение учебных модулей курса слушателем с зачетом его элементов посредством тестирования, выполнения заданий, дистанционных практикумов и лабораторных работ;
- в процессе обучения и выполнения контрольных заданий слушатель может использовать электронную почту, чат, форумы, прямой обмен файлами, телеконференции с преподавателем курса и коллегами по группе по учебным и организационным вопросам;
- сдача экзамена по курсу предмета;
- рефлексию по работе с предложенными курсами, что позволяет создателю и преподавателю курса корректировать содержание учебного процесса.

Эффективность дистанционного обучения зависит от:

- а) взаимодействия преподавателя и обучаемого, разделенных расстоянием;
- б) используемых при этом педагогических технологий;
- в) эффективности разработанных средств обучения и способов их доставки;
- г) эффективности обратной связи.

### *Формы организации дистанционного обучения*

Любая модель дистанционного обучения должна предусматривать гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности учащихся с различными источниками информации, учебными материалами, специально разработанными по данному курсу; оперативное и систематическое взаимодействие с ведущим преподавателем курса, консультантами; групповую работу по типу обучения в сотрудничестве. Контроль успешности подобного обучения должен быть оперативным и предусматриваться как при разработке соответствующих учебных материалов, так и итоговый со стороны ведущего преподавателя и консультантов-координаторов в виде тестов, презентаций, творческих работ.

#### **Обучение по типу экстерната.**

Такое обучение предназначается для учащихся и студентов, которые по каким-то причинам не могли изучать предмет в стационарных учебных заведениях, либо изучавшийся ими курс оказался для них недостаточным или они имели возможность изучать курс в определенном объеме самостоятельно и теперь желают получить сертификат того или иного квалификационного уровня.

Предварительно проводится тестирование знаний будущего слушателя, что позволяет индивидуализировать его программу обучения, уделив большее внимание тем предметам, где уровень его подготовки низкий. Последовательно проходятся утвержденные курсы. По окончании каждого производится дистанционный контроль знаний. Может использоваться семестровая система, аналогичная сдаче зачетов и экзаменов в обычном ВУЗе, или же некий набор обязательных курсов и курсов по выбору. По окончании изучения и контроля знания всех этих курсов слушателю выдается документ о высшем образовании.

#### **Университетское обучение (программа на базе одного университета).**

Система обучения для студентов, которые обучаются не стационарно, а на расстоянии, заочно или дистанционно, т.е. на основе новых информационных технологий, включая компьютерные телекоммуникации. Такие программы для получения разнообразных аттестатов образования разработаны во многих ведущих университетах мира. Это специальные курсы дистанционного обучения, по окончании которых студенты получают соответствующий аттестат.

#### **Программа на основе сотрудничества нескольких учебных заведений.**

Сотрудничество нескольких образовательных организаций в подготовке программ дистанционного обучения позволяет сделать их более профессионально качественными и менее дорогостоящими. Подобная практика реализована, например, в межуниверситетской телеобразовательной программе Кеприкон (Carpicor Interuniversity Teleducation Program, 1990), в разработке которой приняли участие университеты в Аргентине, Боливии, Бразилии, Чили и Парагвае.

### **Автономные образовательные учреждения, специализирующиеся на различных формах дистанционного обучения.**

Специально созданные для целей дистанционного обучения образовательные учреждения ориентированы на разработку мультимедийных курсов. В их компетенцию входит также и оценка знаний, и аттестация обучаемых. Самым крупным подобным учреждением является Открытый университет в Лондоне, на базе которого в последние годы проходят обучение дистанционно большое число студентов не только из Великобритании, но из многих стран Содружества.

Проводятся дистанционные курсы различными способами.

Консультации. Консультирование по предметной области проводят кураторы или специалисты. В этом случае основное внимание уделяется ответам на вопросы слушателей, а для оценки уровня приобретенных знаний применяется итоговое тестирование.

Самообразование. Студенту обеспечивается доступ к учебным материалам. После изучения каждого курса студент выполняет тест. Сроки изучения жестко не регламентируются. Принципиально возможно получения высшего образования таким путем.

Обучение по требованию или по запросу. В этом случае используются специально разработанные курсы. Эта модель наиболее подходит для обучения персонала корпоративного заказчика. Здесь также целесообразно предварительное тестирование и адаптация учебной программы к уровню подготовки слушателей в совокупности или же к каждому в отдельности. Таким способом организуются курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов различных профилей.

В Республике Беларусь в настоящее время используется комбинированный способ. После зачисления студентом по заочной форме обучения студентам предлагаются учебные материалы на компакт-дисках. Контроль осуществляется с использованием обычной или электронной почты. Экзамены и зачеты сдаются традиционными методами.

### **Обучение на основе автономных обучающих систем.**

Обучение в рамках подобных систем ведется целиком посредством ТВ или радиопрограмм, а также дополнительных печатных пособий. В настоящее время широкое распространение получили программы на CD-ROM, видеозаписи. С такими программами учащиеся работают в автономном режиме, имея возможность в дальнейшем сдать экзамен экстерном и получить сертификат.

### **Неформальное, интегрированное дистанционное обучение на основе мультимедийных программ.**

Такие программы ориентированы на обучение взрослой аудитории, тех людей, которые по каким-то причинам не смогли закончить школьное образование. Такие



проекты могут быть частью официальной образовательной программы, интегрированными в эту программу (примеры таких программ существуют в Колумбии), или специально ориентированы на определенную образовательную цель (например, Британская программа грамотности), или специально нацелены на профилактические программы здоровья, например, программы для развивающихся стран.

### **Модель дистанционной поддержки обучения.**

Обучение происходит в рамках классно-урочной системы с постоянным использованием интерактивных телекоммуникационных технологий (конференции, чат, дистанционные уроки, практикумы и др.) для организации общения внутри дистанционной группы. Дистанционные группы формируются независимо от списков классов. Работая по одной программе учащиеся получают возможность изучать предмет со своим темпом и на выбранном уровне сложности, выполнять задания как в классе, так и вне его.

Дистанционное обучение осуществляется в рамках блочно-модульного обучения: дистанционный курс состоит учебных модулей, разрабатываемых на основе дидактической системы, обеспечивающей выполнение следующих функций:

- инструментальная и методическая поддержка авторских коллективов при подготовке материалов для распространения в рамках виртуального учебного центра;
- инструментальная поддержка процессов управления корпоративными знаниями;
- поддержка проведения собственно дистанционного обучения;
- обеспечение дистанционного тестирования и прием зачетов и экзаменов;
- администрирование в системе, включая учет слушателей, разграничение прав пользователей, организация библиотеки, управление учебным процессом в целом и пр.

### **Технологии дистанционного обучения**

Анализируя существующие системы дистанционного обучения, можно прийти к выводу, что для поддержки дистанционного обучения используются следующие технологии: кейс-технология, TV-технология и сетевые технологии. Рассмотрим их особенности.

При **кейс-технологии** учебно-методические материалы комплектуются в специальный набор (кейс). Этот набор пересылается учащемуся для самостоятельного

изучения. Общение с преподавателями-консультантами осуществляется в созданных для этих целей региональных учебных центрах. Считается, что при достаточной мотивации обучаемый в состоянии самостоятельно изучить и освоить значительный объем материала по широкому кругу дисциплин, если такое обучение подкреплено содержательным кейсом.

С 40-х годов начинаются эксперименты по использованию отличных от почты средств доставки учебного материала – радио, магнитофонные ленты, телевидение. Процесс обучения дополняется непрерывным процессом самообразования с использованием записанных на те или иные носители или транслируемых по радио и телевидению лекций. **TV-технология**, как следует из ее названия, основана на использовании телевизионных лекций.

К **сетевым технологиям** относится интернет-технология и технологии, использующие возможности локальных и глобальных вычислительных сетей. В интернет-технологии "Всемирная паутина" используется для обеспечения учащихся учебно-методическим материалом, а также для интерактивного взаимодействия между преподавателем и обучаемыми. Возможность связи "многих-со-многими" является принципиальным отличием интернет-технологии от иных технологий дистанционного обучения.

В России развитие рынка образовательных услуг в сфере дистанционного образования сдерживается относительной неразвитостью системы телекоммуникаций. В этих условиях учебные курсы, предполагающие доставку всего объема учебно-методических материалов посредством каналов Интернета, изначально обречены на весьма ограниченное использование.

Кроме того, получение большого объема учебно-методических материалов по каналам Интернета обходится обучаемому значительно дороже, чем при обычной почтовой рассылке. Для распространения больших объемов информации традиционно используются компакт-диски. Большая информационная емкость компакт-дисков (около 700 Мбайт) в сочетании с простотой и дешевизной тиражирования делает весьма эффективной рассылку учебно-методических материалов на таких носителях посредством обычной почты.

Сегодня, бесспорно, самым современным и перспективным средством технологической поддержки дистанционного обучения являются интернет-технологии. Однако, говоря о дистанционном образовании как об эффективной системе, интернет-технологии целесообразно рассматривать в сочетании с **CD-ROM-технологиями**. Содержательная часть курса (content) может и должна поставляться на компакт-

дисках, что обеспечивает дешевизну и независимость от каналов связи. А Интернет целесообразно использовать в ДО для обновления информации, тестирования и общения с обучаемыми. Описанный подход составляет основу **Web-CD-технологии**.

Дистанционное обучение осуществляется в рамках блочно-модульного обучения: дистанционный курс состоит учебных модулей, разрабатываемых на основе дидактической системы, обеспечивающей выполнение следующих функций:

- инструментальная и методическая поддержка авторских коллективов при подготовке материалов для распространения в рамках виртуального учебного центра;
- инструментальная поддержка процессов управления корпоративными знаниями;
- поддержка проведения собственно дистанционного обучения;
- обеспечение дистанционного тестирования и прием зачетов и экзаменов;
- администрирование в системе, включая учет слушателей, разграничение прав пользователей, организация библиотеки, управление учебным процессом в целом и пр.

Взаимодействие слушателя с системой дистанционного обучения включает:

- регистрацию слушателя. Организатор включает слушателя в учебную группу, после чего он получает доступ к материалам учебных курсов, снабжается необходимыми дополнительными материалами (учебники, CD-ROM и т.п.), на сервере автоматически создается и ведется его персональная страница, на которой ведется учет работы и результаты деятельности;
- получение информации от преподавателя группы, включая методические рекомендации по планированию выполнения учебных заданий, комментарии и оценки выполненных заданий преподавателя;
- изучение учебных модулей курса слушателем с зачетом его элементов посредством тестирования, выполнения заданий, дистанционных практикумов и лабораторных работ;
- в процессе обучения и выполнения контрольных заданий слушатель может использовать электронную почту, чат, форумы, прямой обмен файлами, телеконференции с преподавателем курса и коллегами по группе по учебным и организационным вопросам;
- сдача экзамена по курсу предмета;
- рефлексия по работе с предложенными курсами, что позволяет создателю и преподавателю курса корректировать содержание учебного процесса.

Персональные компьютеры и услуги компьютерных сетей заставили педагогов и программистов вернуться к изданию программированных учебников, но в электронном виде, и называть их сейчас электронными учебниками, мультимедиа энциклопедиями и просто мультимедийными продуктами для образования.

А главное направление, где реально работают программированные учебники, - это дистанционное обучение в вузовских, региональных и глобальных сетях персональных компьютеров.

Программированные вопросы, задания и задачи требуют тщательной разработки алгоритма поиска правильного решения. В качестве примера на рис.1. Приведена схема одного из вариантов такого алгоритма.

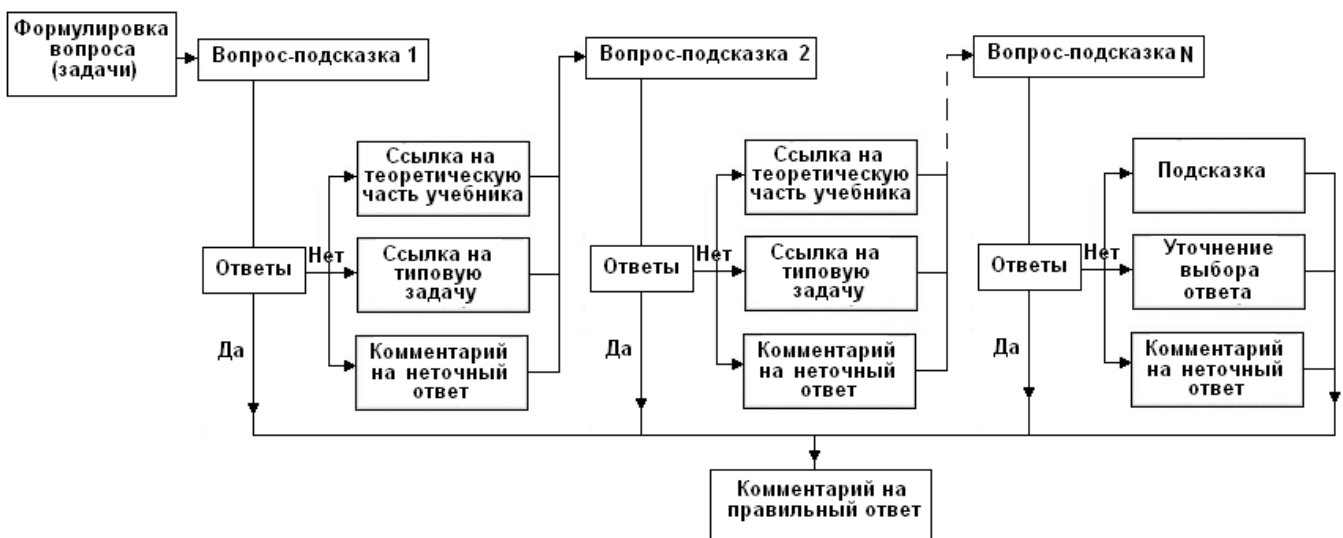


Рис. 4. Блок-схема программированного вопроса (задачи)

Программируемые учебные ситуации. Составляя план занятия, педагог тщательно продумывает и составляет план развития учебного процесса в нескольких возможных направлениях не только по содержанию, но и по форме (творческая лаборатория, эвристический метод, метод проектов).

Технологии ДО - совокупность методов, форм и средств взаимодействия с человеком в процессе самостоятельного, но контролируемого освоения им определенного массива знаний.

При проведении ДО информационные технологии должны обеспечивать доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения, предоставление студентам возможности самостоятельной работы по усвоению изучаемого материала, а также оценку знаний и навыков, полученных ими в процессе обучения.

В мировой практике ДО для достижения этих целей применяются следующие информационные технологии:

- предоставление учебников и другого печатного материала;
- пересылка изучаемых материалов по компьютерным телекоммуникациям;

- дискуссии и семинары, проводимые через компьютерные телекоммуникации;
- отправка средствами почты видеокассет и компакт-дисков с учебными материалами;
- трансляция учебных программ по национальной и региональным телевизионным и радиостанциям;
- кабельное телевидение;
- видеоконференции;
- видеотрансляция с обратной связью по телефону.

При этом также используются компьютерные электронные учебники или электронные учебники на лазерных дисках.

Несмотря на быстрое развитие информационных технологий и широкий спектр их применения в ДО, обычные печатные издания остаются неотъемлемой частью ДО. В России это особенно важно, так как российские студенты в отличие от их западных коллег привыкли к книгам больше, чем к видеокассетам. Все дистанционные курсы должны быть основаны на базовых учебниках, издаваемых большими тиражами, причем эти учебники не обязательно могут быть ориентированы на ДО, но должны содержать основную информацию, давать основные знания.

Необходимо в дополнение к базовым универсальным учебникам иметь печатные пособия, содержащие информацию, отражающую специализацию данного учебного заведения. Очень важно иметь и печатные методические материалы к каждому учебному курсу.

Доставку основного материала в виде текста или графики можно осуществлять через компьютерные сети. В наиболее простом виде эти технологии применяются в национальных и мировых компьютерных сетях типа Internet, Batnet, EUNet. Одна из возможностей - использование протокола передачи файлов (FTP протокола). Материалы для изучения и справочные материалы хранятся в архивах на серверах глобальных компьютерных сетей и могут быть запрошены обучаемыми, подключенными к данной сети в операционном режиме или через асинхронную электронную почту.

Наиболее современные, свежие материалы, дополнительную информацию и методические пособия удобнее передавать через электронные средства связи: в этом случае обеспечивается практически мгновенная доставка информации.

Видео - очень полезная технология применительно к ДО. Видео пленки позволяют прослушивать лекции лучших преподавателей. Видеокассеты с лекциями могут быть использованы как в специальных видеоклассах, так и в домашних условиях. В американских и европейских курсах основной материал излагается в печатных изданиях и на видеокассетах.

Если в курсе необходима визуальная информация и ее невозможно дать в печатном виде, тогда необходимость видеоматериалов очевидна.

Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объем изучаемого материала, являются электронные учебники и справочники, как обычные, так и записанные на лазерных дисках CD-ROM. Индивидуальная работа с ними дает глубокое усвоение и понимание материала. Эти технологии позволяют при соответствующей доработке приспособить существующие курсы к индивидуальному пользованию, предоставляют возможности для самообучения и самопроверки полученных знаний. В отличие от книги эта технология позволяет подавать материал в динамичной графической форме.

Оперативное общение преподавателей и студентов является неотъемлемой частью процесса ДО. Во время такого общения студенты могут консультироваться у преподавателей, обсуждать с ними проекты, решения, оценки. Это также позволяет преподавателям наблюдать за ходом усвоения материала и организовать обучение на основе индивидуального подхода.

Асинхронная система общения между преподавателем и студентом, необходимая для обмена информацией (вопросы, советы, дополнительный материал, контрольные задания), позволяет анализировать полученные сообщения и отвечать на них в любое удобное время.

Одним из видов асинхронного общения является голосовая почта, когда студент звонит по какому-то определенному номеру телефона и его вопросы записываются на пленку. Далее преподаватель прослушивает запись и записывает свой ответ на другую пленку, которую студенты в свою очередь могут прослушать в асинхронном режиме. Голосовая почта широко используется в ДО США.

На данный момент наиболее популярным видом асинхронных коммуникаций являются глобальные телекоммуникационные сети. Вполне очевидна выгода использования международных и национальных сетей типа Internet.

Internet является мировой компьютерной сетью, которая объединяет огромное число различных исследовательских и образовательных компьютерных сетей. Практически все учебные заведения во всех индустриальных и во многих развивающихся странах имеют доступ к этой сети.

Для того, чтобы присоединиться к этой сети, достаточно иметь любой компьютер и модем. Региональные центры Internet подключены к обычным телефонным линиям. Internet позволяет асинхронно передавать электронную почту от одного пользователя к другому, доступ к огромному числу телеконференций разного рода, организовывать свои телеконференции для обсуждения проектов преподавателями и студентами, иметь доступ к архивам, в том числе и к обучающим материалам как в асинхронном, так и в оперативном режимах, к разным базам знаний и базам данных, а также к электронным библиотекам.

В Российской Федерации создана сеть Relcom, которая подключена к Internet и имеет свои узлы по всей стране. В дополнение к Relcom в ее рамках была создана подсеть RELARN, используемая для исследований и обучения (любая коммерческая деятельность запрещена), которая финансируется государством. Скорость передачи информации в Relcom довольно высока: в течение нескольких часов информация доходит в любой уголок мира.

Если преподаватель и студенты находятся в одной и той же области и пользуются одним и тем же сервером, то нецелесообразно использовать международную сеть. В этом случае гораздо дешевле организовать местную электронную доску объявлений (BBS) на основе своего компьютера-сервера. Присоединиться к BBS очень просто: достаточно позвонить по местному телефону на этот сервер и соединить с ним при помощи модема свой компьютер. Таким образом вполне возможно использование BBS для общения преподавателей и студентов в пределах города.

Курс дистанционного обучения разрабатывается на модульной основе: каждый модуль это стандартный учебный продукт, включающий четко обозначенный объем знаний и умений, предназначенный для изучения в течение определенного времени, или – зачетная единица, качество работы с которой фиксируется курсовыми и контрольными работами, а также тестовыми, зачетными и экзаменационными средствами.

Основные требования к построению такой структуры: логичность выделения структурной единицы, обозримость ее с содержанием раздела, наличие для учащегося возможности прямой навигации из любой структурной единицы в любую другую, логически с ней связанную, возможность перейти от данного раздела к другому разделу курса.

Методические пособия должны быть построены таким образом, чтобы обучающийся мог перейти от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к максимальной замене преподавательского контроля самоконтролем. Поэтому они должны содержать подробное описание рациональных приемов описанных видов деятельности, критериев правильности решений, рекомендации по эффективному использованию консультаций.

Одна из наиболее распространенных ошибок при создании курсов ДО заключается в выполнении их в виде электронной копии стандартных печатных учебников. Информационные технологии предоставляют в распоряжение преподавателя мощный набор инструментов, которые должны эффективно использоваться для достижения целей учебного процесса при дистанционном обучении.

Учебник для ДО должен обладать следующими качествами:

Развитой гипертекстовой структурой в понятийной части курса (определения, теоремы), а также в логической структуре изложения (последовательность, взаимосвязь частей).

Удобной для пользователя системой навигации, позволяющей ему легко перемещаться по курсу, отправлять электронные письма преподавателю, переход в раздел дискуссий.

Использованием мультимедийных возможностей современных компьютеров и Интернет (графических вставок, анимации, звука если необходимо и др.).

Наличием подсистемы контроля знаний, встроенной в учебник.

Разбивкой курса на небольшие блоки (страницы).

Наличием глоссария (автономные справочные материалы) и ссылками на глоссарий, разрабатываемые для данного курса, отдельных его модулей или серии курсов.

Ссылками на литературные источники, электронные библиотеки и на источники информации в сети Интернет.

Доступностью - быстрая загрузка, без усложнения эффектами.

Эффективной обратной связью с преподавателем (электронная почта, Web-конференции, IRC - технологии (chat)) IRC (Internet Relay Chat) - средство для переговоров через Интернет в реальном масштабе времени, которое дает Вам возможность разговаривать с другими людьми во всем мире в режиме прямого диалога (чаще всего с помощью набора фраз на клавиатуре компьютера).

### Принципы дистанционного творческого обучения

Основой дистанционного обучения творческого типа является предполагаемый образовательный продукт, который будет создан учащимися. Если изначально ясно, какого рода, в какой форме и за какой срок учащиеся создадут новый для них результат, то этот предвосхищаемый результат и является целью, определяющей специфику всего дистанционного учебного процесса.

Следующий принцип устанавливает соответствие внешнего образовательного продукта ученика его внутренним личностным приращениям. Система контроля внешних образовательных результатов, которые создаются учащимися, позволяет осуществлять непрерывную диагностику их личностного образовательного приращения. Оценка результатов обучения происходит путём сопоставления как минимум двух образовательных продуктов ученика, выполненных им, например, в начале и в конце изучения темы.

Принцип индивидуальной образовательной траектории учащихся в общеобразовательном пространстве.

Возрастание объёма научно-образовательных Интернет-ресурсов, возможность доступа к мировым культурно-историческим достижениям человечества меняет роль содержания образования. Традиционное содержание образования концен-



трируется в единообразных источниках - учебниках и пособиях, основное назначение которых - трансляция ученикам отобранного содержания.

Прогрессирующее увеличение объема и доступности образовательной информации, которая имеется в Web-среде, на CD-ROM и DVD-носителях, в электронных книгах и виртуальных библиотеках, уже не требует от ученика её усвоения. Более значимым оказывается выбор или построение того личностно-ориентированного содержания образования, которое отвечает программе занятий каждого ученика. Дистанционные формы подбора и структурирования содержания образования позволяют использовать данные, у которых нет единого информационного источника, что значительно расширяет потенциальную образовательную среду.

Например, применение в качестве учебных пособий "вебквестов" - тематически подобранных гипертекстовых материалов со ссылками на локальные или глобальные ресурсы, позволяет ученикам максимально индивидуализировать образовательную траекторию обучения.

Эвристическая составляющая дистанционного учебного процесса реализуется на основе принципа интерактивности занятий, осуществляемых при помощи электронных телекоммуникаций. Например, использование Chat-формы проведения дистанционных занятий позволяет способному ученику (и учителю) находиться одновременно в нескольких виртуальных классах и вести обучение более интенсивно, чем это возможно в очном обучении. Совершенно особым образом может быть в этом случае организована групповая работа дистантных учеников, занимающихся в отдельных комнатах Chat'a.

Творческий характер дистанционного обучения реализуется с помощью других форм и методов дистанционного творчества: методов участия в E-mail, Chat и видеоконференциях, дистанционного варианта "мозгового штурма", способов создания и защиты учениками образовательных Web-страниц, методов работы с поисковыми системами, методов выполнения дистантных исследовательских работ и коллективных образовательных проектов. Эффективны, например, такие дистантные формы занятий, как деловые игры, лабораторные работы и практикумы, виртуальные экскурсии.

Интенсивной формой реализации творческого потенциала учащихся является дистанционная эвристическая олимпиада, которая разработана и проводится Центром "Эйдос" ежегодно. Соревнование происходит в метапредметных номинациях типа "Символ", "Феномен", "Конструкция", задания которых не имеют однозначных решений. Одновременное участие в олимпиаде большого количества учащихся, рас-

положенных в различных городах и странах, создаёт эффект их творческого единения и соревновательного сотрудничества. Участники олимпиады могут продолжать сотрудничество в рамках более длительных дистанционных проектов, органично вытекающих из отдельных номинаций олимпиады.

5. Принцип открытой коммуникации по отношению к создаваемой дистанционными учащимися образовательной продукции. Возможность демонстрации учениками продуктов своей образовательной деятельности увеличивает число потенциальных Web-зрителей, что создаёт широкие возможности для обсуждения, развития и экспертной оценки творческих достижений дистантных учащихся.

Видя свою работу опубликованной в сети, ученик заявляет собственную позицию в данной образовательной области, становится автором научного, художественного или иного произведения. Современные текстовые, графические и HTML-редакторы позволяют учащимся работать с самыми разнообразными выразительными средствами - гипертекстом, графикой, звуком, видео для того, чтобы представить свою работу в репрезентативном виде.

6. Принцип соответствия образовательных процедур телекоммуникационным формам и технологиям. Каждая форма дистанционных телекоммуникаций имеет свою специфику, накладывающую ограничения к образовательному процессу. И наоборот, необходимость применения тех или иных образовательных технологий требует поиска адекватных им телекоммуникационных средств и информационных технологий.

Например, индивидуальные дистанционные занятия (тьюторство) и организация дистанционного обучения в группе нуждаются в различных телекоммуникационных формах. Для индивидуальных занятий интенсивность взаимодействия тьютора и учащегося не так важна, поэтому для обеспечения занятий достаточно возможностей E-mail.

Для дистанционных занятий в группе, где количество и качество образовательных взаимодействий определяет эффективность всего обучения, более приемлемым является режим телеконференций. Например, педагог-инструктор с помощью инструктивных заданий обеспечивает определённое количество ученических взаимодействий: каждому участнику виртуального класса предписывается получить 3 рецензии на свою работу от его одноклассников.

Список одноклассников и система их выбора рассылается всем учащимся. Подобная технология освобождает педагога от необходимости взаимодействия с каж-

дым учеником при одновременном достижении высокой интенсивности образовательной деятельности учащихся.

7. Принцип приоритета деятельностных критериев оценки результатов дистанционного обучения перед информационными. Творческая ориентация дистанционного обучения предполагает, что оцениваться будет сам процесс обучения, его характер, особенности взаимодействия учащегося с педагогом, индивидуальная траектория "прохождения" изучаемых тем, степень отличия предъявляемых результатов от стандартных и общедоступных. Проверке подлежат не столько информационные, сколько деятельностные результаты обучения.

Устный или дистантный экзамен для учащихся строится на рефлексивных вопросах и заданиях следующего типа: Как вы выполняли данное задание? Каковы были ваши основные виды деятельности? Какие наиболее значимые для вас результаты вы получили и с помощью каких способов? В чём состояли ваши проблемы и трудности? Каким образом вы их преодолевали? Опишите подробно применяемые вами способы решения возникающих проблем. Рефлексивные вопросы подобного типа - необходимый компонент технологии креативного дистанционного обучения. Рефлексия здесь - не только средство контроля, но и способ выявления, осознания и фиксации учащимся личностных образовательных результатов.

Для усиления образовательной роли личности учащегося на всех методологических уровнях учебного процесса включается система создания или выбора учеником: его образовательных смыслов и целей, учебного содержания, доминантных направлений занятий, форм и темпов обучения в различных образовательных областях и др. Сопровождающую роль в образовании ученика выполняет очный или дистантный тьютор – педагог особого типа, способный выстраивать образовательную среду, соответствующую изменяющейся сущности учащегося.

Выводы:

В последние годы все большее распространение получает дистанционное обучение, основанное на: интерактивном телевидении (two-way TV); компьютерных телекоммуникационных сетях (региональных, глобальных), с различными дидактическими возможностями в зависимости от используемых конфигураций (текстовых файлов, мультимедийных технологий, видеоконференций); сочетании технологий компакт - дисков и сети Интернет и др. В связи с этим необходимо различать различные типы дистанционного обучения и соответствующие им педагогические технологии.

Телекоммуникационные средства сети Интернет способны не только расширять возможности, но и менять привычный смысл образования как передачи обучаемому знаний. Одно из главных таких изменений - переход от репродуктивного усвоения информации к интерактивным и продуктивным формам обучения, обусловленным интеграцией новейших педагогических технологий с телекоммуникационными технологиями.

Успех и эффективность применения дистанционного обучения разных типов зависит от степени теоретической разработки как общих, так и специфических форм, методов и приемов дистанционного обучения, а также от уровня подготовленности педагога.

Соответственно различным типам дистанционного обучения устанавливаются цели, содержание, организационная структура, формы и методы обучения, система диагностики и оценки результатов. В каждом случае выстраивается своя система дистанционной деятельности обучающего или учебного учреждения, определяется концепция образовательного сайта и его развития.

Выбираемый тип дистанционного обучения позволяет организаторам учебного процесса планировать степень самостоятельности обучения (соотношение между очным и дистанционным обучением); степень персонализации (соотношение индивидуальных и групповых занятий); уровень творчества обучаемых и обучающихся (соотношение между продуктивным и репродуктивным учением и преподаванием).

В-пятых, сегодня мы находимся у истоков новой педагогики - дистанционной. Дидакты, педагоги, методисты, психологи изучают педагогические факты и явления, которые возникают в деятельности преподавателя и учеников при дистанционном обучении.

Вопрос интеграции ДО в очный учебный процесс не должен вызывать сомнений. Положительных моментов много, они были отмечены выше. Это 1) дифференцированный подход; 2) решение проблемы нехватки времени; 3) возможность организации управляемой самостоятельной работы; 3) развитие творческих и креативных способностей и т.д. Главной целью такого включения должно быть повышение эффективности учебного процесса. Глобальная информатизация общества не позволяет нам обойти этот вопрос. На данный момент организация такого "смешанного обучения" является высшим этапом в процессе проникновения ИТО в образование. Вопрос, который нас всех должен сейчас интересовать, это возможность правильного и органичного совмещения. Современные обучающие системы могут очень хорошо решать этот вопрос. Взять, к примеру, Moodle.

### *Система дистанционного обучения MOODLE*

Дистанционное обучение обязательно требует наличия специального модульного программного обеспечения для поддержки дистанционного образования. Последнее должно обеспечивать выполнение следующих функций:

В системе дистанционного обучения существует три типа форматов курсов:

- форум,
- структура (учебные модули без привязки к календарю),
- календарь (учебные модули с привязкой к календарю).

Курс может содержать произвольное количество ресурсов (веб-страницы, книги, ссылки на файлы, каталоги) и произвольное количество интерактивных элементов курса.

Элементы курса ДО:

- **Wiki** - позволяет создавать документ несколькими людьми сразу с помощью простого языка разметки прямо в окне браузера, то есть с его помощью учащиеся могут работать вместе, добавляя, расширяя и изменяя содержимое. Предыдущие версии документа не удаляются и могут быть в любой момент восстановлены.
- **Анкет**ы. Этот элемент предоставляет несколько способов обследования, которые могут быть полезны при оценивании и стимулировании обучения в дистанционных курсах.
- **Глоссарий**. С помощью него создается основной словарь понятий, используемых программой, а также словарь основных терминов каждой лекции.
- **Задания** позволяют преподавателю ставить задачу, которая требует от учащихся подготовить ответ в электронном виде (в любом формате) и загрузить его на сервер.
- **Опрос**. Одно из его применений – проводить голосование среди учеников. Это может быть полезным в качестве быстрого опроса, чтобы стимулировать мышление или найти общее мнение в процессе исследования проблемы.
- **Пояснение**. Этот элемент позволяет помещать текст и графику на главную страницу курса. С помощью такой надписи можно пояснить назначение какой-либо темы, недели или используемого инструмента.
- **Тесты**. Этот элемент позволяет учителю создать набор тестовых вопросов. Вопросы могут быть в закрытой форме (множественный выбор), с выбором верно/не верно, на соответствие, предполагать короткий текстовый ответ, а

также числовой или вычисляемый. Все вопросы хранятся в базе данных и могут быть впоследствии использованы снова в этом же курсе (или в других).

- **Занятие (лекция)** преподносит учебный материал в интересной и гибкой форме. Он состоит из набора страниц. Каждая страница обычно заканчивается вопросом, на который учащийся должен ответить.
- В зависимости от правильности ответа учащийся переходит на следующую страницу или возвращается на предыдущую.

Для всех элементов курса возможно оценивание, в том числе по произвольным, созданным преподавателем, шкалам. Все оценки могут быть просмотрены на странице оценок курса, которая имеет множество настроек по виду отображения и группировки оценок.

- Для курса существует удобная страница просмотра последних изменений в курсе, где за выбранный промежуток времени преподаватель может увидеть новых зачисленных студентов, новые сообщения в форумах, законченные попытки прохождения тестов и других элементов курса. Кроме того, на странице логов можно детально просмотреть, какие действия выполнялись в курсе различными участниками.
- В Moodle активно используется e-mail-рассылки копий сообщений с форумов, отзывов учителей, есть возможность отправки e-mail сообщений произвольной группе участников курса.
- Кроме того, одним из важных компонентов данной информационно-образовательной среды является коммуникационный.

#### Общение в MOODLE

- Основными средствами, позволяющими участникам программы общаться со своими тьюторами, а также между собой, являются следующие: **форум** (общий для всех учащихся на главной странице программы, а также различные частные форумы); **электронная почта**; обмен вложенными файлами с преподавателем (внутри каждого курса); **чат**; **обмен личными сообщениями**.

#### Методика дистанционного обучения

В настоящее время преобладает примитивный подход к созданию курсов дистанционного обучения. Например, предлагаемые дистанционные курсы за редким исключением имеют следующую схему проведения: ученику пересылают материал, он его изучает, выполняет предлагаемые контрольные задания и отправляет их обратно. Дистанционные педагоги или разработчики дистанционных курсов обычно предлагают для обучения свои "бумажные" учебники или лекции, переведённые в электронную форму без принципиальных структурных, содержательных и целевых изменений, а вся технология обучения состоит в том, что ученики должны "пройти и сдать" этот материал, но воспользоваться при этом телекоммуникационными сетями. В результате формируется репродуктивная методика дистанционного обучения,

имеющая те же негативные последствия, что и соответствующая методика очного обучения.

Чтобы понять, что такое дистанционное обучение через Интернет в сущности, необходимо, прежде всего, исходить из того, что это совершенно новая система образования, хотя в некоторой степени и представляет собой логическое продолжение на качественно ином, более высоком уровне, опыта заочного обучения по переписке, когда непосредственные личные контакты между преподавателем и студентом отсутствуют. Это последнее остается единственным, что объединяет традиционное заочное образование и классическую форму дистанционного обучения на основе интернет-технологий.

На первый план выходит методика так называемого распределенного обучения, сочетающего традиционные методы общения преподавателя и студентов на лекциях и семинарах в аудитории, а также синхронные (одновременные) и асинхронные (с задержкой во времени) контакты через Интернет. Именно на этих принципах стало основываться использование дистанционных методов в преподавании.

Успешность дистанционного обучения во многом зависит от организации учебного материала.

Наряду с традиционными учебными материалами дистанционное обучение предполагает наличие электронной версии курса, а для этого необходимо перестраивать своё мышление, сформировавшееся в период "бумажной" педагогики.

Если курс предназначен действительно для обучения, т.е. для взаимодействия преподавателя и обучаемого, то соответственно и требования к организации такого курса, принципы отбора и организации, структурирования материала определяется особенностями этого взаимодействия. Если курс предназначен для самообразования (а таких курсов на серверах Internet подавляющее большинство), то отбор материала и его структурирование и организация будут существенно иные. В данном случае мы говорим об обучении, т.е. о взаимодействии учителя и учащихся, следовательно, требования к организации таких курсов должны определяться особенностями взаимодействия обучающего и обучаемого в условиях телекоммуникационной сети.

При этом необходимо учитывать, с одной стороны, общедидактические принципы создания обучающих курсов, требования, диктуемые психологическими особенностями восприятия информации с экрана и на печатной основе (поскольку любой текст может быть выведен с помощью принтера на бумагу), эргономические требования. А с другой, максимально использовать возможности, которые предоставляют нам программные средства телекоммуникационной сети и современных информационных технологий.

Методика дистанционного обучения сочетает как традиционные методы общения преподавателя и студентов на лекциях и семинарах в аудитории, так и синхронные и асинхронные контакты с использованием сети Интернет. Успешность дистанционного обучения во многом зависит от организации учебного материала. Наряду с традиционными учебными материалами дистанционное обучение предполагает наличие электронной версии курса. Результаты обучения, как показывает практика эксплуатации системы дистанционного обучения (ДО) в БГПУ, определяются многими факторами. Одним из сдерживающих факторов развития ДО в университете

является недостаточная подготовка преподавателей по созданию электронных документов для дистанционного обучения.

Эффективность дистанционного обучения зависит от взаимодействия преподавателя и обучаемого, используемых педагогических технологий, эффективности обратной связи в разработанных средствах обучения и способов их доставки.

### **Роли преподавателя в дистанционном обучении.**

Основная цель работы преподавателя по разработке курса дистанционного обучения заключается в переводе ранее созданных электронных учебных курсов в формат информационно-образовательной среды. При этом он решает следующие образовательные задачи: побуждение мотивов к учению; постановка учебных целей и задач перед студентами; выбор форм, методов и способов трансляция знаний, формирования и развития умений и навыков, компетенций и способностей, взаимодействия между обучаемыми; планирует формы и виды контроля за процессом обучения.

**Педагог (создатель курса)** проводит дидактический анализ потребностей в обучении (состав аудитории, цели обучения, планируемые результаты обучения); проводит анализ и структурирование учебных материалов учебно-методического комплекса (УМК) по предмету; определяет используемые методы и формы обучения; разрабатывает механизмы обратной связи от обучаемых и методов оценки их учения; разрабатывает и наполняет содержанием ресурсы курса в соответствии с избранной в УМК методической системой; оказывает методическую помощь авторам медиаресурсов; проводит апробацию, оценку эффективности и редактирование разработки.

**Педагог (руководитель курса)** организует регистрацию студентов на сайте дистанционного обучения учебного заведения; знакомит студентов с регламентом работы курса дистанционного обучения; настраивает ресурсы курса для использования студентами; организует опросы, форумы, чат и электронную почту между участниками курса; осуществляет контроль качества знаний, умений, навыков и оценку компетенций; оценивает работы студентов (задания, wiki, эссе) и сообщает результаты; проверяет почту и участвует в обмене сообщениями консультационного порядка в чате; курирует работу групп студентов, работающих над проектами; анализирует результаты обучения и редактирует в соответствии с ними содержание ресурсов курса.

Преподаватель, осуществляющий подготовку специалистов с использованием системы ДО, повышает свою квалификацию на сайтах дистанционного обучения, участвует в форумах, чатах и видеоконференциях по проблемам ДО.

Для того, чтобы пройти курс дистанционного обучения, от слушателя требуются исключительная самоорганизация, трудолюбие и определенный стартовый уровень образования. Работа студента с системой дистанционного обучения относится к индивидуальной форме обучения, при которой преобладает внутреннее управление обучением: выбор времени, места, последовательности, уровня сложности и темпа изучения учебного материала. Студент после регистрации зачисляется в учебную группу и получает доступ к материалам учебных курсов, размещенным на сервере. Кроме того он снабжается необходимыми дополнительными материалами (учебни-



ки, CD-диски и т.п.). На сервере автоматически создается и ведется его персональная страница, на которой он получает информацию, методические рекомендации по планированию выполнения учебных заданий, комментарии. По мере изучения курса студент проходит тестирование и сдает экзамены. В процессе обучения и выполнения контрольных заданий он использует электронную почту, прямой обмен файлами с преподавателем курса и коллегами по группе; участвует в видеоконференциях с преподавателем и коллегами по проекту по учебным и организационным вопросам.

Обучение студента в ДО происходит посредством: общения, суть которого сводится к регистрации на курсе ДО, участию в форумах, конференциях, чате, опросах и обмену почтовыми сообщениями; самообразования, включающего такие формы работы, как изучение справочного и лекционного материала (ресурс «Ресурсы»), работа с обучающими программами (ресурс «Лекция»); определения уровня самоподготовки путем самоконтроля при выполнении тестовых контрольных заданий и заданий для самоконтроля (ресурс «Тесты»); приобретения навыков профессиональной деятельности за счет выполнения заданий лабораторных работ, участия в семинарах, работы над проектом в составе группы или самостоятельно (ресурсы «Задание», «Форум», «Семинар», «Wiki»); интеграции навыков работы в ДО в профессиональную деятельность с целью получения профессиональных компетенций, для чего успешно занимающиеся студенты закрепляются кураторами (преподавателями) курсов и осуществляют контроль за обучением и консультации студентов младших курсов; работают в творческих группах, организованных педагогом курса по редактированию ресурсов сайта ДО.

Слушатель одного из курсов дистанционного обучения может быть одновременно преподавателем или консультантом другого курса.

Следует обратить внимание на тот факт, что наблюдается устойчивая тенденция роста числа желающих получать образование дистанционно. На рис.1 представлена диаграмма опроса студентов БГПУ, проводимого ежегодно с использованием системы дистанционного обучения МОДУС.

Студенты отвечали на вопрос: «Уважаемый коллега, мы начинаем изучать новый курс. Как бы Вы хотели изучать предмет?». В 2008-2009 уч. году в опросе участвовало 466 человек, в первом полугодии 2009-2010 учебного года – 460 человек.

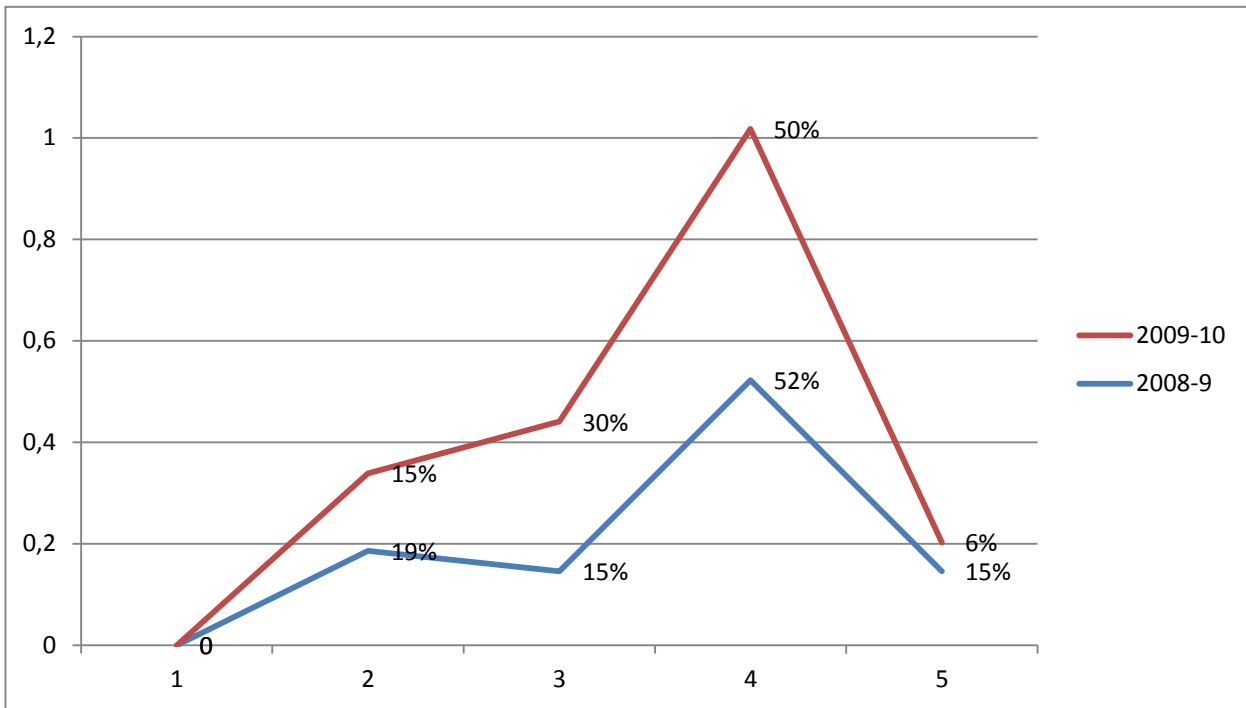


Рисунок 1. Результаты опроса студентов

Варианты ответов: 1 – вообще не нужен; 2 – индивидуально; 3 – дистанционно; 4 – в небольших группа (3-5 человек) над одним проектом; 5 – получить в итоге свой проект.

Из диаграммы видно, что в два раза возросло число студентов, желающих учиться дистанционно. Большинство студентов желает работать над совместными проектами и получать результаты своей работы в виде портфолио. Таким образом, существует потребность в развитии такой образовательной услуги, как обучение с использованием систем дистанционного обучения.

Для того, чтобы пройти курс дистанционного обучения, от слушателя требуются исключительная самоорганизация, трудолюбие и определенный стартовый уровень образования. По многим признакам работа студента с системой дистанционного обучения относится к индивидуальной форме обучения, при которой преобладает внутренне управление обучением: выбор времени, места, последовательности, уровня сложности и темпа изучения учебного материала.

#### Организация дистанционного образовательного процесса

При организации дистанционного образования огромную роль играют непосредственные участники этого процесса – как обучаемые, так и преподаватели, координаторы дистанционных курсов, консультанты и кураторы учебных групп. Все они используют возможности Internet для решения конкретных педагогических задач. Причем, если обучаемому вполне достаточно просто владеть Internet на уровне пользователя, то от преподавателей и кураторов требуются определенные знания и умения по организации работы студентов в телекоммуникационной среде в рамках поставленных дидактических задач:

- знание назначения, особенностей устройства и функционирования телекоммуникационной среды;
- знание условий хранения и передачи информации внутри сети;
- знание основных сетевых информационных ресурсов и особенностей работы с ними;
- знание особенностей организации и проведения телекоммуникационных проектов;
- знание особенностей организации и проведения тематических телеконференций;
- знание методических основ организации работы преподавателя и обучаемых в сети;
- знание основных правил поведения пользователей в сети, основ телекоммуникационного этикета;
- умение работать с электронной почтой, телекоммуникациями, сетевыми информационными службами;
- умение отбирать и обрабатывать информацию, полученную по сети;
- умение проводить поиск информации по сети;
- умение готовить информацию к передаче по сети с использованием текстового редактора, графического редактора и необходимых утилит;
- умение организовать, разработать и провести сетевой учебный проект, тематическую телеконференцию.

Для создания бесперебойно действующей учебной среды необходимо взаимодействие её компонентов на трёх уровнях:

- уровень элементов управления, на котором происходит взаимодействие структурных подразделений организации, отвечающих за организацию и планиро-

вание учебных курсов, разработку учебных материалов и обеспечение ими студентов;

- уровень, на котором происходит взаимодействие участников образовательного процесса: преподавателей, студентов, координаторов;
- уровень элементов доставки, включающих различные телекоммуникационные средства доставки учебной информации и средств обучения от ведущей организации до обучающегося, а также средств доставки отчетных материалов и экзаменационных работ от студента к преподавателю.

Для успешного управления процессом дистанционного образования целесообразно использование различных памяток, графиков занятий студентов, руководств и разъяснений, которые помогут студентам спланировать свое рабочее время, сориентироваться в учебных материалах и успешно завершить обучение с соблюдением всех сроков.

Очень важно рассчитать оптимальную продолжительность курса обучения, т.к. его эффективность снижается при слишком длительной продолжительности. При модульном построении курсов имеет смысл сначала включать в план менее короткие по времени изучения модули, затем – большие, а в заключение – опять короткие.

Организация дистанционного образования требует привлечения специалистов различных профессий: менеджеров и организаторов курсов, педагогических координаторов и кураторов, преподавателей, методистов высокой квалификации для разработки учебных материалов, технических специалистов и системных операторов, занимающихся технической поддержкой образовательного процесса.

Особо следует выделить педагогов-кураторов и педагогов-координаторов, где важным является обеспечение обратной связи и организация общения участников обучения. Они должны иметь высокую квалификацию в области предмета преподавания, владеть теорией обучения, уметь создавать образовательную среду и управлять ею, уметь управлять структурой учебного курса, знать педагогические технологии и средства телекоммуникаций, владеть навыками презентации учебного материала (интересно представить новый материал, задавать вопросы, вести занятие и организовать обратную связь), уметь общаться с студентами.

Педагог-куратор обеспечивает связь обучающихся с преподавателями и авторами курсов, а также оперативно отвечает на возникающие вопросы по курсу, отслеживает своевременность сдачи отчетных материалов. Педагог-координатор под-

держивает обучающихся на местах, т.е. на базе того регионального центра, который связан с головной организацией. Он выступает одновременно в нескольких лицах: как секретарь, администратор, технический консультант и как учитель-консультант. Он должен уметь организовать групповое индивидуальное обучение, решать проблемы технического плана, проводить инструктаж студентов, оценивать и контролировать их работу, вести документацию по курсам.

Технические специалисты (ими могут быть не только инженеры, но и методисты или администраторы, разбирающиеся в особенностях используемых сетевых технологий) решают в максимально короткие сроки технические проблемы, оказывают необходимую консультацию или техническую помощь нуждающимся участникам дистанционного образования по работе с техникой.

Каждый из участников процесса может взаимодействовать с остальными специалистами и друг с другом. Взаимодействие между участниками является ключевым моментом любой образовательной программы.

Курсанты работают большую часть времени самостоятельно. Если у них возникает желание задать вопрос преподавателю или партнеру, то им необходимо сделать определенные усилия (составить текст вопроса, послать его по электронной почте и ждать ответа). С одной стороны это заставляет студента более вдумчиво относиться к материалу, продумывать формулировку вопросов, с другой, это может привести к небрежности в работе, если курсант по какой-то причине не захочет задавать вопросов, оставит проблему нерешенной, тем самым допустит определенный пробел в своих знаниях. Поэтому программы курсов должны максимально стимулировать интерактивное взаимодействие между студентами и преподавателями, между самими студентами, а также между студентами и учебным материалом для повышения качества обучения и мотивации. Помочь в этом сможет организация групповой работы студентов, частый обмен вопросами и ответами, проектная работа и т.д.

Обеспечение обратной связи между курсантом и преподавателем позволяет осуществлять постоянный контроль за деятельностью студентов, проблемами, которые у них возникают. Механизм обратной связи нацелен на проверку выполнения целей и задач по каждому этапу обучения. Обратная связь может осуществляться в любой форме, в том числе и в виде контрольного тестирования (начального, промежуточного, заключительного), дискуссий, телеконференций. Для этого можно использовать различные анкеты и тесты, для ответов на которые студентам достаточно вписать в нужной строке формы ответ или выбрать правильный ответ из нескольких предложенных вариантов, а затем отправить по электронной почте.

В процессе дистанционного образования очень важно организовать оперативный ответ преподавателей на вопросы студентов. Компьютерные телекоммуникации

создают для этого все необходимые условия, обеспечивая оперативную передачу информации по электронной почте или организовав консультации в рамках телеконференции.

При дистанционном образовании участники этого процесса не видят друг друга, если разумеется, не используется видеоконференция, общение происходит, как правило, в вербальной форме. Поэтому процесс обучения можно персонифицировать, познакомив участников друг с другом, чтобы общение было живым, личностным.

Функции преподавателя сводятся к отслеживанию процесса обучения поставленным задачам, к консультированию студентов по проблемным вопросам, организации и проведению дискуссий по изучаемому вопросу, а также контролю за уровнем усвоения учебного материала.

Информационный поток, возникающий между преподавателем и курсантом, осуществляемый с помощью телекоммуникаций, является двусторонним – часть информации идет от преподавателя к курсанту, а другая – от студента к преподавателю. Если в процессе обучения образуется группа студентов, взаимодействующих с преподавателем, то информационный поток образует еще несколько направлений: от преподавателя ко всей группе, от всей группы к преподавателю, от студента к группе, от группы к курсанту и т.д.

Некоторые авторы (В. Домбрачев, В. Кулешев, Е. Полат) выделяют в информационном потоке дистанционного обучения постоянные («статические») и переменные («динамические») составляющие. К постоянным составляющим они относят материалы, передаваемые учащимся одновременно до начала обучения и на длительное время, например, базовые учебники и учебные пособия, учебные планы, рекомендации по изучению учебного материала, вопросы для самоконтроля и т.д.

К переменной составляющей относят учебные материалы и корреспонденцию, передающуюся от преподавателя к учащимся и обратно в процессе обучения, например, замечания преподавателя по ответам учащегося на контрольные вопросы, рекомендации по изучению материала, ответы учащегося, материалы курсовых работ и пр.

Для осуществления такого сложного по динамике информационных потоков процесса требуются средства обучения, базирующиеся на современных информационных технологиях. Вместе с тем можно широко использовать и традиционные средства:

- учебные книги, пособия, справочники, дидактические материалы на печатной основе;

- аудиозаписи;
- видеозаписи;
- натуральные дидактические пособия;
- компьютерные программы учебного назначения.

Эти же средства обучения, но в электронном варианте (как правило, архивы), могут храниться на сервере сети и использоваться обучаемым в процессе работы.

Наряду с «классическим» построением дистанционного курса, в практике дистанционного образования могут использоваться и телекоммуникационные проекты. В проектах обучаемые могут принимать участие как индивидуально, включаясь в проект, разрабатываемый группой коллег, территориально разделенных и курируемой координатором учебного сектора, так и группой под руководством своего преподавателя. Деятельность обучаемых в рамках проектов наиболее эффективна, если ей предшествует определённый систематический учебный курс, подготавливающий обучаемого к участию в телекоммуникационном проекте.

В дистанционном образовании можно выделить следующие типы проектов (подробно метод проектов рассматривается в отдельном пособии):

**Исследовательские.** Для таких проектов характерно наличие четко поставленных актуальных и значимых для участников целей, продуманной и обоснованной структуры, широкого использования арсенала методов исследования, использования научных методов обработки и оформления результатов. При этом принцип доступности и содержания методов исследования ставится во главу угла. Тематика исследовательских проектов должна отражать наиболее актуальные проблемы развития предметной области, учитывать их значимость для развития исследовательских навыков студентов.

**Игровые.** В таких проектах главным содержанием становится ролевая игра, когда участники (курсанты) принимают на себя определенные роли для деловой имитации и разрешения вымышленных или реально существующих профессиональных ситуаций. Игровые проекты, на наш взгляд, должны предваряться участием студентов в исследовательских проектах с целью глубокого освоения фактического материала, являющегося основой для проведения ролевых игр.

**Практико-ориентированные.** Особенность данного типа проектов состоит в предварительной постановке четкого, значимого для студента, имеющего практическое значение результата, выраженного в материальной форме: подготовка журнала, газеты, хрестоматии, видеофильма, компьютерной программы, мультимедиа продуктов и т.д. Разработка и проведение данного типа проекта требует детальности в

проработке структуры, определении функций участников, промежуточных и конечных результатов. Для данного типа проектов характерен более жесткий контроль со стороны координатора и автора проекта.

*Творческие.* Их особенность заключается в том, что они не имеют заранее определенной и детально проработанной структуры. В творческом проекте преподаватель (координатор) определяет лишь общие параметры и указывает оптимальные пути решения задач. Необходимым условием творческих проектов является четкая постановка планируемого результата, значимого для студентов. Специфика такого проекта предполагает интенсивную работу студентов с первоисточниками, с документами и материалами, зачастую противоречивыми, не содержащими готовых ответов. Творческие проекты стимулируют максимальную активизацию познавательной активности обучаемых, способствуют эффективной выработке навыков и умений работы с документами и материалами, умений анализировать их, делать выводы и обобщения.

Дистанционный курс представляется следующими элементами:

1. Общие сведения о курсе, его назначение, цели, задачи, содержание (структура), условия приема в группы обучения, итоговые документы. Эти сведения полностью открыты на сервере для ознакомления.

Часто бывают открыты и сами курсы, но лишь регистрация дает право получить собственный пароль, свою Web страницу на сервере и стать полноправным участником процесса обучения под руководством преподавателя с перспективой, при условии успешного окончания курса, получить соответствующий сертификат обучающей организации.

2. Справочные материалы (в виде баз данных) по предметной области курса.

3. Блоки анкет (отдельным файлом), позволяющие установить контакт с пользователями, получить необходимые сведения и обработать их.

4. Собственно обучающий курс (электронный учебник), структурированный по более или менее автономным модулям.

5. Блок заданий, направленных на усвоение материала и проверку, контроль его понимания, осмысления.

6. Блок творческих заданий, направленных на самостоятельное применение усвоенных знаний, умений, навыков в решении конкретных проблем; выполнение проектов индивидуально, в группах сотрудничества; практические работы (индивидуальные, совместные).

7. Блок мониторинга успешности самостоятельной деятельности обучаемых, контроля результатов их работы (индивидуально или совместно, в группах сотрудничества).



### Методы программирования учебного материала

Термин «программирование» обычно связывают с составлением программ для компьютеров, хотя это понятие использовалось давно до появления вычислительных машин. «ПРОГРАММА ж. греч. краткий очерк, начертанье, перечень, изложение, содержание сочинения, предположенного издания, книги, журнала, преподавания чего-либо; план празднества, торжества, зрелища, представленья; задача, пояснительная записка на заданную по выбору работу» – так трактует значение слова В. Даль. Для выяснения сущности этого понятия в педагогике мы будем исходить из семантической сущности слова. Итак, программирование – это предначертание. Такой подход позволяет разделить две составляющие понятия программирования в педагогическом смысле: программирование содержания обучения и программирование усвоения учебного материала.<sup>1</sup> Иначе говоря: что изучать и как изучать?

С программированием учебного материала сталкиваются все: и педагоги и ученики. Первые составляют вопросы и ответы для теста по предмету (урок, тема, курс), а вторые, отвечая на вопросы теста, обязательно прослеживают логику программирования ответов. Программирование содержания обучения производят с учетом современного состояния научных знаний в области данного учебного предмета и психолого-педагогических и возрастных особенностей и познавательных возможностей учащихся.

Программирование процесса усвоения знаний производится в соответствии с принятой теорией формирования умственных способностей человека.

При дидактической разработке программ для учебного процесса выделяются познавательные задачи. Решение познавательных задач связано с переработкой информации, которое в конечном итоге ведет к усвоению некое суммы знаний в виде данных и способов мышления.

Отсюда вытекает различие между математическим программированием задач для ЭВМ и программированием учебного материала для учебного процесса. Главное в программе для ЭВМ – четкое, безошибочное выполнение алгоритма. В программе, написанной для обучения, более важным является содержание. Например, создание обучающей программы означает создание такой программы, которая управляет учебной деятельностью учащихся в процессе решения ими познавательных задач.

Т.е. кроме алгоритма решения творческой задачи в такой программе должен быть и алгоритм «творчества», иначе алгоритм обучения (научения) определенной мыслительной операции. Оба алгоритма связываются третьим, имеющим важное значение с точки зрения дидактики, – обратной связью для проверки и коррекции правильности и степени усвоения знаний. В данном случае под знанием понимаются алгоритм решения творческих задач с помощью данного метода. Язык обучающей программы – естественный язык, передающий человеческие эмоции и даже черты характера педагога, составившего текст программы. Работая с обучающей про-

---

<sup>1</sup> В.П.Беспалько. Программированное обучение. Дидактические основы. М.: Высшая школа, 1970, стр.11.

граммой, ученик ведет диалог с учителем. От качества организации диалога зависит успешность учения.

### **Программирование содержания обучения**

Главной проблемой в дидактической разработке содержания обучения является определение минимально необходимого количества информации, достаточной для целесообразной деятельности в данных условиях и для последующего самообучения. Учебно-воспитательная работа, целенаправленно организованная государственными образовательными учреждениями – не единственная управляющая система, воздействующая на процесс формирования человека. Есть еще семья, улица, религия, история и язык народа и пр. Поэтому дидактическая переработка учебного материала для помещения его в программу представляет собой весьма трудоемкую работу.

Как и в случае классно-урочной системы педагог, программирующий учебный материал, готовит программу для работы с большой группой учеников с разными способностями. Но в отличие от группового обучения в классе он имеет возможность приспособить учебный материал к индивидуальным особенностям учеников. Как уже говорилось, это происходит за счет предоставления ученикам возможности изучения материала со своим темпом и на своем уровне сложности. Отсюда делаем вывод, что в электронном учебнике и в обучающей программе не может быть представлен материал школьного параграфа в его первоизданном виде. Это касается, конечно, в большей степени уровня сложности изучения материала. Как минимум педагог разбивает его на три уровня сложности: высокий, средний и минимальный, предусматривая управленческие цепочки для усвоения знаний всеми учениками на высоком уровне сложности. Для такого дробления учебного материала педагог обязан знать не только все тонкости понятий и законов предметной области, но и типичные ошибки и заблуждения учеников, умения мыслить отвлеченными категориями, склонности к обобщению, синтезу и т.д.

Выбирая способ подачи учебной информации педагог учитывает особенности восприятия различных сигналов органами чувств, кратковременной и долговременной памяти, мультисенсорного восприятия информации и т.д.

Для закрепления понятий в долговременной памяти можно несколько раз (5-7) повторить ее, т.е. зазубрить. Программированное обучение основывается на поэтапном формировании памяти информационной системы, какой является мозг человека. Это один из выводов кибернетики. На его основе и строятся обучающие программы, в которых сложные понятия разбиваются на отдельные шаги, каждый из которых продвигает ученика в изучении материала и формирует понятие целого.

Не надо ставить цель с помощью обучающей программы сразу обучить ученика разделу программы или всему предмету сразу. Материалы для программированного обучения нужно рассматривать как дополнение к самостоятельной работе с учебником. Ученик сначала знакомится с материалом соответствующей лекции, а затем работает с обучающей программой. Кроме того он должен иметь возможность группового обсуждения проблемы до изучения материала (первичная мотивация), после знакомства с материалом лекции (выяснение главных вопросов и трудностей, тре-

бующих дополнительной подготовки) и после работы с обучающей программой (вопросы, не нашедшие отражения в программе).

Если мы хотим, чтобы программирование учебного материала из искусства превратилось в технологию (а время уже пришло!), нужна система принципов и правил, на основе которых разрабатываются эффективные обучающие программы.

Сформулируем некоторые правила программирования учебного материала.

**1. Принцип модульности.** Обучающие программы создаются под разработанные учебные модули в соответствии с избранной технологией обучения.

**2. Принцип системности.** Для составления обучающей программы руководствуются методической системой. Например.

1. Представление (приобретение знаний на уровне знакомства);
2. Развитие (приобретение знаний-копий);
3. Применение (приобретение знаний-умений);
4. Интеграция (приобретение обобщенных умений и навыков)

Упрощенно обучающую программу можно представить в виде лестницы уровней обучения. Каждая из ступенек лестницы – этап методической системы. На каждом из них существует четыре уровня знаний. Физически каждая из ступенек представляет собой 1-5 и более кадров обучающей программы.

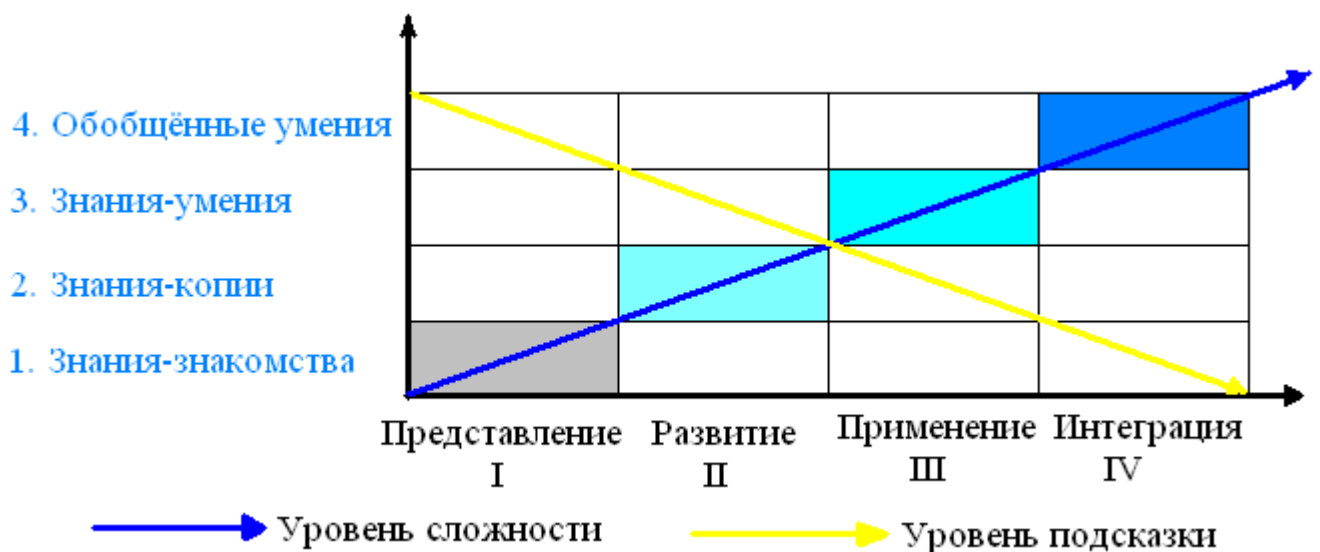


Рис. 5. Лестница уровней обучения.

Стандартный переход от одного шага программы ко второму оценивается баллом «один». В процессе перехода программа предъявляет уточняющую информацию с целью углубления изучаемого понятия и мотивации дальнейшей деятельности («стимул» по Б. Скиннеру).

Переход «через кадр» предполагает точный ответ без предъявления дополнительной информации, мотивация присутствует. Скачок через несколько кадров возможен при наличии учебной информации, полученной учеником ранее из иных источников.

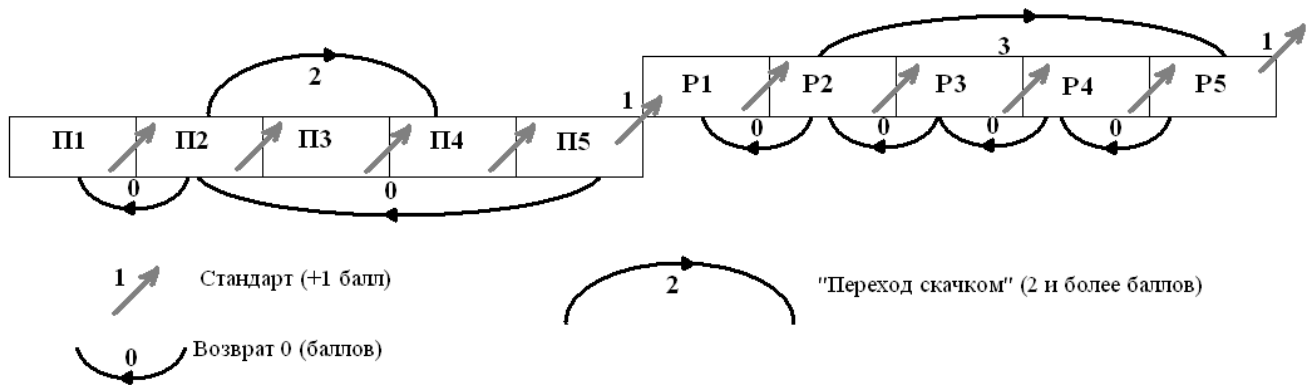


Рис. 6. Планирование переходов

В традиционной системе обучения существует постоянный разрыв между конкретным поведением и далекой целью. Ученик не может заставить себя сейчас и здесь сделать то, что поможет ему в будущем стать хорошим врачом, педагогом, инженером, сварщиком и т.д. Обучающая программа постоянно мотивирует и требует выполнения задания для достижения конкретной нынешней цели в данный момент времени.

**3. Принцип сознательности в обучении.** Этот важнейший принцип дидактики реализуется с помощью положительной обратной связи. При ответе на вопросы оперативного задания учащийся должен знать результат работы и получить стимул к дальнейшему успешному овладению учебным материалом.

**4. Принцип мотивации.** Локальные цели ученика в учении никогда точно не совпадают с глобальными целями образовательного учреждения. Программируя учебный материал, педагог включает в материал оперативных заданий вопросы мотивации учебной деятельности. Мотивация – это настройка, активация обучаемого. Повышенная мотивация способствует решению простых задач, что же касается сложных – все может произойти с точностью до наоборот. Мотивация может выглядеть в виде инструкции к программе, занимательных (кратких) историй, анекдотов по поводу предмета изучения, притчей, притчей, притчей и пр.

**5. Принцип проблемности.** Заключается в таком построении учебного материала, при котором возникает недосказанность, неопределенность высказываний, сравнение высказываний из различных источников, противоречивость. Постановка проблемы перед учеником повышает уровень мотивации учебной деятельности в целом.

**6. Принцип убывания подсказки** заключается в том, что степень подсказки по мере изучения материала обучающей программы уменьшается до минимума и на этапе обобщения и выводов вовсе исчезает. Подсказка может появляться в явном виде (объект) или неявном (выделение части текста, в котором «прячется» ответ на вопрос другим цветом), анимация, примечание и пр. Подсказка в явном ви-

де заставляет заучивать материал, неявная (скрытая) указывает на путь решения проблемы, указывает на общие подходы.

7. **Пропорциональность количества информации смыслу.** Понятие и определения, требующие меньшего количества информации, располагаются в начале программы. Учебный материал, для раскрытия которого требуется значительное количество информации располагается после знакомых, уже рассмотренных или ранее усвоенных понятий.

8. **Принцип деятельности** предусматривает постоянное активное участие обучаемого в учебном процессе. Учащийся не только поддерживает диалог с программой, но и вынужден обращаться к справочной информации, производить расчеты, сравнивать, анализировать, участвовать в форумах и проектах по обсуждаемой проблеме.

9. **Принцип последовательности в обучении** заключается в последовательном предъявлении учебной информации и вопросов по предъявленной информации. Педагог не имеет права задавать вопросы, которые не рассматривались в информационных кадрах программы. Исключение составляют программы, интегрирующие отдельные учебные модули дисциплины. В этом случае после вводного кадра может последовать кадр контроля, ограничивающий доступ к учебному материалу, если результаты теста неудовлетворительные. В таком случае учащийся попадает на карточку рубрикатор, в которой ему предоставляется выбор изучения или повторения ранее изученной программы предыдущего учебного модуля.

10. **Принцип разнообразия кадров программы.** В соответствии с одноименным принципом кибернетики разнообразие программы должно быть достаточно велико для учета разнообразия возможностей и способностей учащихся. Впервые классификацию кадров программы предложил Т.Гильберт.<sup>2</sup> Для оптимальной работы в течение 20-30 минут программа должна содержать 20-25 кадров. В том числе:

1. **Вводный кадр**, ориентирующий обучаемого в предмете изучения и мотивирующего учебную деятельность. Такой кадр не обязательно заканчивается вопросом. Он может представлять собой карточку-рубрикатор для выбора варианта сложности изучения учебного материала.
2. **Информационные кадры**, сообщающие новую информацию. Заканчивается такой кадр, как правило, вопросом с выборочным способом ответа. Цель вопроса – выяснить точность понимания прочитанной информации.

---

<sup>2</sup> Лоренс М.Столаров. Обучение с помощью машин. С приложением статей Б.Ф.Скиннера, Н.А.Краудера, Дж.Д.Финна и Д.Г.Перрена. М.:, 1965 г., стр.168

3. **Демонстрационные кадры** предназначены для иллюстрации данного закона (правила) с использованием мультимедиа приложений на моделях и конкретных примерах.
4. **Промежуточные кадры** создаются с целью закрепления полученных знаний. По внешнему виду это упражнения, предназначены для повторения.
5. **Повторительные кадры** содержат точные формулировки правил, законов и формулировок, требующих заучивания. Содержат информацию, детализирующую материал соответствующего информационного кадра. Повторительные кадры обеспечивают вариативность упражнений и служат для распределения тренировки во времени.
6. **Тренировочные кадры** вставляются для отработки навыков мыслительных операций или запоминания информации и приемов действия с объектами изучения.
7. **Соединительные кадры** создаются для объединения содержания двух и более усвоенных информационных кадров или модулей.
8. **Классифицирующие кадры** создаются для введения обобщающего термина или понятия. В изложении материала кадра используют методы индукции и дедукции.
9. **Контролирующие кадры** содержат 5-10 вопросов по изученному материалу и в первом приближении позволяют установить уровень усвоения понятий в представленной обучающей программе учебного модуля.
10. **Обобщающий кадр** служит для резюмирования информации и мотивирует рефлексию учащегося.

### Программирование усвоения учебного материала

Усвоение – сознательное усвоение учащимся опыта предшествующих поколений людей. Это сложный психолого-педагогический процесс, возникающий в ходе учебной деятельности.<sup>3</sup>

Ознакомившись с основными правилами программирования содержания, рассмотрим основные правила программирования усвоения учебного материала.

1. При составлении программ исходят из целей обучения. Это означает, что педагог должен тщательно продумать ответы на вопросы по содержанию учебного материала, которые будут свидетельствовать об успешности усвоения учебного материала. Второй класс вопросов: какими мыслитель-

---

<sup>3</sup> В.П.Беспалько, Программированное обучение. Дидактические основы. М.: Высшая школа, 1970 г., стр 17.

ными операциями должен владеть ученик на входе и какими - после использования обучающих программ? Третье – какова последовательность расположения материала и какими способами он будет подаваться? Какие средства мультимедиа следует подключить для использования учащимися при работе с обучающей программой?

2. Создать план-карту (сценарий) программы на основе блок-схемы учебного модуля, к которому составляется обучающая программа. Разбить учебный материал модуля на отдельные элементы: **Порция информации – Вопрос – Ответы – Обратная связь**. Только после этого можно наполнять содержанием обучающую программу.
3. Вначале программируются информационные кадры, а затем кадры, в которых она используется.
4. Повторение материала должно быть вариативным, в противном случае мотивация учения снижается.
5. Смело используйте ассоциации, синтез, анализ, обобщение, индукцию и дедукцию, проблемные ситуации.
6. Удерживайте программу в рамках основных учебных вопросов. Как и при поиске информации в интернете, так и при программировании учебного материала очень легко увлечься красочностью примеров, иллюстраций и т.д. Поэтому очень важно удерживать программу в границах учебной задачи. Для этого нужно четко выделить узловые вопросы и не отвлекаться от сценария программы.

|                       |                       |                         |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Кадр №1               | Кадр №2               | Кадр №3                 | Кадр №4               | Кадр №5               |
| <b>Вводный</b>        | <b>Информационный</b> | <b>Демонстрационный</b> | <b>Тренировочный</b>  | <b>Промежуточный</b>  |
| Кадр №6               | Кадр №7               | Кадр №8                 | Кадр №9               | Кадр №10              |
| <b>Повторительный</b> | <b>Информационный</b> | <b>Демонстрационный</b> | <b>Промежуточный</b>  | <b>Повторительный</b> |
| Кадр №11              | Кадр №12              | Кадр №13                | Кадр №14              | Кадр №15              |
| <b>Соединительный</b> | <b>Информационный</b> | <b>Демонстрационный</b> | <b>Промежуточный</b>  | <b>Повторительный</b> |
| Кадр №16              | Кадр №17              | Кадр №18                | Кадр №19              | Кадр №20              |
| <b>Повторительный</b> | <b>Промежуточный</b>  | <b>Классифицирующий</b> | <b>Контролирующий</b> | <b>Обобщающий</b>     |

Кадр №1. Рассказывается о двух новых понятиях, которые имеют место быть значимыми в жизни. Излагается точка зрения на понятия данного класса с точки зрения изучаемого предмета: с философской точки зрения...; с точки зрения...; современная парадигма...

Кадр №2. Приводятся две выдержки из произведений двух авторов по одному и тому же понятию (первое). Предлагается высказать свое отношение. Приводятся варианты ответов. Абсолютно верный говорит о том, что убеждать, демонстрируя модель кадра №2 не нужно, ученик переходит к кадру №4, получив 2 зачетных балла. Неуверенный ответ «...но хотелось бы увидеть, как это работает...» отсылает ученика на кадр №3, после демонстрации которого задается простой вопрос на проверку однозначности усвоенного термина.

Кадр №4 содержит упражнение на закрепление первого понятия. Предлагаемые действия – по образцу, продемонстрированном в предыдущем кадре. При неудачном выполнении возможен переход к демонстрационному кадру.

Кадр №5. Содержит информацию, раскрывающую детали первого понятия. Завершается кадр вопросом, уточняющим формулировку понятия. Для ответа на вопрос требуется проанализировать предложенные варианты ответов. Варианты ответов предусматривают переход к кадру №6 (стандартный ответ, без учета особенностей и дополнений кадра №3); скачок через 1 или 2 кадра (умение сделать логическое заключение и связать первое понятие с еще не введенным).

Кадр №6. Запланирован как повторительный для закрепления усвоенного понятия. Содержит информацию противоречивого содержания. Для правильного ответа на вопрос по содержанию кадра требуется точное знание формулировки первого понятия.

Кадр №7. Содержит информацию о втором понятии. Вопрос по содержанию кадра требуется только на проверку факта прочтения информации и состоявшегося знакомства со вторым понятием.

Кадр №8. Аналогичен кадру №3, иллюстрация действия и применения на практике второго понятия.

Кадр №9. Повторяет учебную информацию в измененных условиях. Предназначен для закрепления понятия.

Кадр №10. Проверка глубины усвоения понятия. Содержит неполную информацию о втором понятии. Для ответа на вопрос по содержанию кадра необходимо домыслить недостающие детали определения понятия.

Кадр №11. Содержит информацию о взаимосвязи изученных понятий, связывает содержание кадров 2-6 и 7-10 в единое целое. Для ответа на вопрос по содержанию кадра нужно провести анализ и затем синтез понятий для построения логически верного определения взаимосвязи понятий. При правильном ответе на вопрос осуществляется переход на кадр №13, неправильном кадр повторяется, неточном или неполном – на кадр №12.

Кадр №12. Вводится дополнительная информация для уточнения характера взаимосвязи двух изученных понятий. А затем демонстрируется характер связи с помощью модели (кадр №13).

Кадр №13. Демонстрируется модель, поясняющая характер взаимосвязи понятий и подтверждающая правильность выводов, сделанных учащимся при ответе на вопрос кадра №11.

Кадр №14. Дополнительная информация показывает характер взаимодействия обоих понятий в изменившихся условиях. Вопрос по содержанию кадра требует обдумывания и предположения практического использования данной взаимосвязи.



Кадр №15. Дополнительная информация взята в виде цитаты из средств массовой информации. Для ответа на вопрос по содержанию кадра нужно применить знание новых понятий в их взаимосвязи.

Кадр 16. Уточняющая информация кадра разъясняет способ решения задачи предыдущего кадра или предлагает иной вариант решения предложенной задачи. Опрос по содержанию кадра направлен на закрепление точной формулировки взаимосвязи изученных понятий.

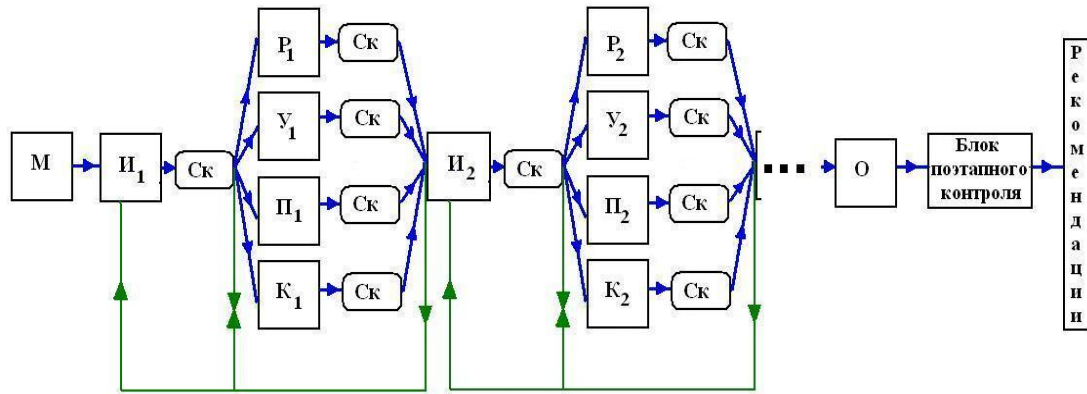
Кадр №17. Подводит к заключению, которое придется сделать ученику на следующем кадре: классифицировать понятия как класс явлений природы. Вопрос кадра носит отвлеченный характер для уточнения представлений ученика о классификации объектов материального мира.

Кадр №18. Содержит информацию о способах классификации объектов нескольких классов. Среди предложенных есть способ и модель классификации изучаемых объектов. В вопросе ученику нужно выбрать способ классификации и определить название.

Кадр №19. Содержит пять вопросов различного типа по содержанию кадров программы. Цель – выяснить уровень усвоения учебного материала. Переходы с данного кадра зависят от степени усвоения материала и критериев рейтинга, установленных для изучающих курс. Как правило, переход осуществляется на обобщающий кадр. Возврат на начало изучения программы при неудовлетворительном выполнении теста лишает учащегося мотивации на дальнейшее изучение материала. Не исключается вариант повторного прохождения теста или его варианта.

Кадр №20. Обобщает информацию об изученных объектах, учащегося благодарят за старание и усидчивость, проявленные смекалку, юмор и т.д. ,просят высказать свое мнение на форуме о качестве программы или побеседовать с коллегами на форуме, посвященном изучаемому объекту.

Второй вариант планирования кадров программы. Отличается тем, что после ответа на вопрос по содержанию кадра обучаемому выдается информация в зависимости от результата его ответа. Вариант ответа оценивается по 5-й шкале. Каждому варианту ответа соответствуют переход на кадр с комментариями (рис.4).



Кадры обучающей программы учебного модуля :

|  |                           |                                    |
|--|---------------------------|------------------------------------|
| <b>М</b> Мотивационный                                     | <b>Р</b> Разъясняющий     | <b>Ск</b> Самоконтроль             |
| <b>И</b> Информационный                                    | <b>У</b> Уточняющий       | <b>О</b> Обобщающий, интегративный |
| <b>И<sub>2</sub></b> Информационный с убывающей подсказкой | <b>П</b> Повторительный   |                                    |
|  | <b>К</b> Конкретизирующий |                                    |

Рис. 7. Блок-схема фрагмента линейной обучающей программы

Таким образом для успешного обучения с использованием систем дистанционного обучения необходимо:

1. Освоить технологию модульного обучения
2. Владеть технологиями создания электронных образовательных ресурсов.
3. Владеть теорией и практикой программированного обучения.
4. Использовать преимущества дистанционного обучения в целом и конкретной системы дистанционного обучения в частности.
5. Обладать ИКТ компетенциями.

Есть ряд учебных дисциплин, в которых дистанционные формы обучения не могут быть применены в полной мере. Например, при изучении конструкций технических объектов необходима учебная работа на натуральных экспонатах или их макетах. Не все можно заменить компьютерным моделированием. И даже успехи в разработке систем лабораторного практикума удаленного доступа не могут полностью снять эти ограничения. Врачом нельзя стать без учебной клинической практики, археологом – без участия в раскопках, педагогом – без педагогической практики и т. д.

Программное обеспечение для создания систем дистанционного обучения. Обзор инструментальных сред. Наиболее известными системами дистанционного обучения являются:

- Moodle
- IBM Learning Space
- IBM Lotus Workplace Collaborative Learning

- Oracle iLearning
- WebSoft WebTutor и WebTutor Lite
- SAP eLearning Solution
- Униар Доцент
- 

## **Тема 2.8. Телекоммуникационные технологии в образовании.**

|   |  |
|---|--|
| Телекоммуникационные средства как средства мультимедиа.....                         | 52                                     |
| Возможности современных средств передачи и транслирования информации в сети.....    | 54                                     |
| Организация работы с учащимися на основе средств телекоммуникации в Интернет.....   | 59                                     |
| Электронная почта .....   | 59                                     |
| Телеконференции.....  | 61                                     |
| Использование телекоммуникационных мультимедиа-ресурсов в обучении школьников ..... | 64                                     |
| Простые инструменты создания сайта.....   | 70                                     |
| 1. Использование текстового процессора Word в качестве веб-редактора .....          | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 2. Использование PowerPoint для создания веб-страниц.....                           | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 3. Изготовление веб-сайта средствами <b>Microsoft Office Publisher</b> .....        | 87                                     |
| 4. Изготовление веб-сайта средствами Microsoft Front Page .....                     | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Создание веб-страниц средствами комплекса программ.....                             | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Практическая работа №1. Изучение возможностей Веб- камеры.....                      | 93                                     |
| Вопросы для самопроверки.....   | 99                                     |
| Литература.....   | 100                                    |

### Телекоммуникационные средства как средства мультимедиа

Формальный подход к определению средств мультимедиа, используемых в образовании, говорит о том, что ими могут являться практически любые средства, способные принести в обучение и другие виды образовательной деятельности информацию разных видов.

Современные компьютерные мультимедиа-средства и мультимедиа технологии тесно связаны с бурно развивающимися компьютерными телекоммуникациями. Практически все информационные ресурсы, опубликованные в компьютерных сетях, являются мультимедиа-ресурсами. И, наоборот, большинство ресурсов и технологий мультимедиа, создаваемых в настоящее время, ориентируются на работу в телекоммуникационных режимах.

Широкое внедрение телекоммуникационных сетей во все сферы жизни человека, в том числе и в образование, стало возможным только после появления глобальной компьютерной сети Интернет. В основе работы сети Интернет находятся идеи стандартизации используемых протоколов передачи информации, открытости архитектуры и возможность свободного подключения новых сетей. Все это, в совокупности, привело к распространенности сети Интернет в разных странах мира, к использованию этой телекоммуникационной сети в различных сферах деятельности человека, включая школьное обучение.

Использование телекоммуникационных сетей в образовании в сочетании с использованием технологий и ресурсов мультимедиа открывает новые возможности, основными из которых являются:

- расширение доступа к учебно-методической мультимедиа информации;
- формирование у школьников коммуникативных навыков, культуры общения, умения искать мультимедиа информацию;
- организация оперативной консультационной помощи;
- повышение индивидуализации обучения, развитие базы для самостоятельного обучения;
- обеспечение проведения виртуальных учебных занятий (семинаров, лекций) в режиме реального времени;
- организация дистанционного обучения;
- организация совместных исследовательских проектов;
- моделирование научно-исследовательской деятельности;
- доступ к уникальному оборудованию, моделирование сложных или опасных объектов, явлений или процессов и пр.;
- формирование сетевого сообщества преподавателей;
- формирование сетевого сообщества учащихся;

- выработка у обучаемых критического мышления, навыков поиска и отбора достоверной и необходимой мультимедиа информации.

К телекоммуникационным мультимедиа-средствам, используемыми в образовании, понимают любые средства и инструменты, имеющие отношение к передаче мультимедиа информации. Кроме компьютеров и программного обеспечения к ним относятся телефония, телевидение, средства космической телекоммуникации и т.д.

Телекоммуникационные компьютерные сети полноценно могут заменить все остальные телекоммуникационные средства, обладая целым спектром дополнительных возможностей. Благодаря использованию телекоммуникационных средств в сферу образования проникли такие телекоммуникационные сервисы, как электронная почта, телеконференции, удаленный доступ к информационным ресурсам и другие. Все они также позволяют работать с мультимедиа информацией и являются мощным инструментом, расширяющим сферу использования мультимедиа в обучении школьников.

Компьютерные телекоммуникационные сети учебных заведений строятся на базе локальных сетей без выделенного сервера (все компьютеры класса равноправные), с выделенным сервером (центральный компьютер класса, используемый для хранения общих приложений, данных и программ). Отдельные локальные сети соединяют в сеть учебного заведения с помощью концентраторов. Соединяются между собой отдельные ПК с помощью коаксиального кабеля, витой пары, оптическим кабелем (оптоволокно). Для помещений, в которых прокладка затруднена или нежелательна используют беспроводные Wi-Fi сети.

Wi-Fi – это набор глобальных стандартов. В отличие от сотовых телефонов, Wi-Fi оборудование может работать в разных странах по всему миру. Wi-Fi сети поддерживают роуминг, поэтому клиентская станция может перемещаться в пространстве, переходя от одной точки доступа к другой.

**Wi-Fi** был создан в 1991 NCR Corporation/AT&T. Продукты, предназначавшиеся изначально для систем кассового обслуживания, были выведены на рынок под маркой WaveLAN и обеспечивали скорость передачи данных от 1 до 2 Мбит/с. Обычно схема Wi-Fi сети содержит не менее одной точки доступа и не менее одного клиента. Также возможно подключение двух клиентов в режиме точка-точка, когда точка доступа не используется, а клиенты соединяются посредством сетевых адаптеров «напрямую». Точка доступа передает свой идентификатор сети (SSID) с помощью специальных сигнальных пакетов на скорости 0.1 Мбит/с каждые 100 мс. Так что 0.1 Мбит/с – наименьшая скорость передачи данных для Wi-Fi.

### **Недостатки Wi-Fi**

Частотный диапазон и эксплуатационные ограничения в различных странах неодинаковы, некоторые страны, например Италия, требуют регистрации всех Wi-Fi сетей, работающих вне помещений.

Довольно высокое по сравнению с другими стандартами потребление энергии, что уменьшает время жизни батарей и повышает температуру устройства.

Wi-Fi имеют ограниченный радиус действия. Типичный домашний Wi-Fi маршрутизатор имеет радиус действия 45 м в помещении и 90 м снаружи.

Наложение сигналов закрытой или использующей шифрование точки доступа и открытой точки доступа, работающих на одном или соседних каналах может мешать доступу к открытой точке доступа. Эта проблема может возникнуть при большой плотности точек доступа, например, в больших многоквартирных домах, где многие жильцы ставят свои точки доступа Wi-Fi.

### **Возможности современных средств передачи и транслирования информации в сети.**

Практика показывает, что эффективному овладению понятиями и свойствами мультимедиа существенно способствует информационный поиск, осуществляемый студентами, как на занятиях по основам информационных технологий, так и на других учебных занятиях. Для выполнения процедуры информационного поиска необходимо определить, что и с помощью чего искать, а также иметь возможность выбора вида деятельности по поиску и обработке информации, который способствовал бы обеспечению максимальной интерактивности. Информационный поиск основан на взаимодействии с мультимедиа-ресурсами, опубликованными в сети учебного заведения и во всемирной телекоммуникационной сети Интернет. Современная сеть Интернет, действительно, в состоянии предложить школьникам массу мультимедиа-информации самого разного профиля. Интернет можно эффективно использовать для решения самых разных задач в школе и дома. Самая главная проблема, возникающая при работе с Интернет, – быстро найти нужную мультимедиа-информацию и разобраться в ней, оценить информационную ценность того или иного ресурса для своих целей.

Путь к огромному информационному багажу человечества, хранящемуся в библиотеках, фонотеках, фильмотеках, лежит через карточки каталогов. В Интернете существуют аналогичные механизмы для нахождения требуемой информации. Речь идет о поисковых серверах, служащих отправной точкой для пользователей. С содержательной точки зрения о них можно говорить как о специальной службе сети Интернет, хотя они используют механизмы Всемирной Паутины и с технической точки зрения не выходят за ее рамки. Поисковые сервера достаточно многочисленны и разнообразны. Принято различать поисковые индексы и каталоги. Сервера-индексы работают следующим образом: регулярно прочитывают содержание боль-

шинства веб-страниц сети Интернет ("индексируют" их), и помещают их полностью или частично в общую базу данных. Пользователи поискового сервера имеют возможность осуществлять полнотекстовый поиск по этой базе данных, используя ключевые слова, относящиеся к интересующей их теме. Выдача результатов поиска обычно состоит из выдержек рекомендуемых вниманию пользователя страниц и их адресов (URL), оформленных в виде гиперссылок. Работать с поисковыми серверами этого типа удобно, когда хорошо представляешь себе, что именно хочешь найти

Каталоги выросли из списков ссылок, закладок (bookmarks). По сути дела они представляют собой многоуровневую смысловую классификацию ссылок, построенную по принципу "от общего к частному". Иногда ссылки сопровождаются кратким описанием мультимедиа-ресурса. Как правило, возможен поиск в названиях рубрик (категориях) и описаниях ресурсов по ключевым словам. Каталогами пользуются тогда, когда не вполне четко знают, что именно ищут. Переходя от самых общих категорий к более частным, можно определить, с каким именно мультимедиа-ресурсом сети Интернет следует ознакомиться. Поисковые каталоги уместно сравнивать с тематическими библиотечными каталогами, словарями-тезаурусами или биологическими классификациями животных и растений. Ведение поисковых каталогов частично автоматизировано, но до сих пор классификация ресурсов осуществляется главным образом вручную. Поисковые каталоги бывают общего назначения и специализированные. Поисковые каталоги общего назначения включают в себя мультимедиа-ресурсы самого разного профиля. Специализированные каталоги объединяют только мультимедиа-ресурсы, посвященные определенной тематике. Им часто удается достичь лучшего охвата ресурсов из своей области и построить более адекватную рубрикацию. В мире существует огромное количество опубликованных в сети Интернет мультимедиа-средств самого разного назначения. Без специальных средств ориентировка в этом гигантском объеме информации просто невозможна. Решают эту проблему поисковые серверы, которые хранят миллионы ссылок на разные темы и производят поиск нужных документов по запросу пользователей.

Для того чтобы облегчить поиск мультимедиа-ресурсов были созданы каталоги Web-серверов и поисковые машины. В большинстве случаев каталог представляет собой тематические подборки ссылок на Web-ресурсы (медицина, политика, программирование и т.д.). Поисковые же машины позволяют попасть на страничку, текст которой содержит заданный набор слов. Каждая поисковая машина обладает своими специфическими возможностями, достоинствами и недостатками.

Если мультимедиа-ресурс, который ищет школьник, расположен в русскоязычной части сети Интернет, целесообразно воспользоваться российскими поисковыми серверами. Они лучше работают с русскоязычными поисковыми запросами и снабжены интерфейсом на русском языке. Индексирующие сервера российского

сегмента сети Интернет: <http://www.rambler.ru/>, <http://www.aport.ru/>, <http://www.yandex.ru/>. Российские каталоги общего назначения: <http://www.ru/>, <http://www.atrus.ru/>, <http://www.stars.ru/>, <http://www.list.ru/>.

При работе с информационным наполнением мультимедийных средств и ресурсов школьники переносят свои умения оперирования с информацией различных типов в новую информационную обстановку. Отбор мультимедиа-информации должен производиться согласно принципу фильтрации не только высокоэффективной, корректной и достоверной информации. С помощью мультимедийных средств обучения учащийся получает представление обо всем спектре информационных ресурсов. Отобранные мультимедиа-ресурсы должны наглядно демонстрировать, что на достаточно популярных серверах известнейших издателей может находиться большое количество неточной, недостоверной и некорректной мультимедийной информации. Отмечается опасность рекламной информации, которая часто содержит умышленные ошибки и достаточно вольное обращение с фактами. Примеры свидетельствуют, что научная недостоверность мультимедиа-ресурсов, получаемых из Интернет, может быть результатом того, что автор сознательно или несознательно не включает в сообщение мультимедиа-информацию в полном объеме. Внимание может привлекаться к какому-то одному свойству материального объекта или явления. Может быть предпринята неудачная попытка популяризации научных знаний. Как правило, все случаи отбора недостоверной и неточной информации должны сопровождаться соответствующими комментариями и пояснениями.

Одним из существенных моментов в отборе содержания и построении мультимедийных ресурсов является включение в них средств знакомства обучаемых с основными формами мультимедийного интерактивного общения в реальных телекоммуникационных средах, к числу которых, в первую очередь, относятся телеконференции, чаты и электронная почта. Не следует забывать, что в телеконференции общение происходит вокруг определенного предмета или темы, в то время как чат, как правило, своей темы не имеет. Однако, существуют тематические чаты, в которых участники заранее оповещаются о теме и дате проведения чата, а для общения приглашаются заинтересованные люди.

Современные мультимедиа-ресурсы и, особенно мультимедийные сайты Интернет, обладает еще одной интересной возможностью, с которой должны быть знакомы школьники. Речь идет о первых попытках оцифровки человеческих эмоций: в неформальных мультимедийных Интернет-ресурсах все чаще употребляются так называемые "смайлики" – значки, символизирующие восторг, радость, печаль, удивление и пр. Интерактивное общение обучаемых с информационным наполнением мультимедиа-ресурсов и общение между собой посредством телекоммуникационных ресурсов предусматривает использование смайликов. Однако, учителям сле-



дует учитывать, что использование настоящей сети подразумевает физическое отсутствие участников коммуникации в акте коммуникации. Это приводит к тому, что в ходе общения чувства можно не только выражать, но и скрывать, равно, как и можно выражать чувства, которые человек в данный момент не испытывает.

В процессе изучения мультимедиа и методов поиска мультимедиа-информации школьникам могут быть предложены эмпирически проверенные практические приемы и рекомендации поиска с использованием мультимедиа-средств, которые помогают структурировать время, внимание (тема, написанная на бумаге) и т.д. Вот некоторые из рекомендаций, предлагаемых обучаемым:

1. Прежде чем начать поиск, надо определить, по какой теме необходимо искать информацию, записать ее на лист бумаги и положить его перед собой. Это поможет "не сбиться с курса".

2. Необходимо продумать, сколько времени потребуется для одного сеанса общения с мультимедиа-ресурсом и попытаться удержаться в рамках определенного времени.

3. Для того, чтобы найти требуемую информацию в различных мультимедиа-ресурсах на различных сайтах, необходимо подобрать ключевые слова и сочетания слов, наиболее подходящих к искомой теме, для чего:

- составить список используемых поисковых систем и каталогов;
- составить ориентировочный список мультимедиа-ресурсов по определенной теме;
- подобрать информацию по данной теме;
- предложить темы и названия телепередач, статей, видео- или аудио продукции, которые могут дополнить найденный материал.

4. В процессе работы обязательно будут встречаться интересные ссылки, но, совсем не относящиеся к делу. Надо постараться игнорировать их, или же добавлять их в список "закладок", который предусмотрен программой просмотра. В следующий раз к ним можно будет вернуться.

5. Лучше всего изучить интересующий мультимедиа-документ целиком, затем перейти по ближайшим к заданной теме ссылкам.

Для школьников очень важны навыки оценки мультимедиа-информации с точки зрения ее организации и устройства, а также формирование умений работы с информацией с помощью различных приемов и заданий. В связи с этим целесообразно изучение синтаксического устройства мультимедиа-информации, логики и структуры ее построения, обучение умениям отделять корректную научно обоснованную аргументацию от аргументации некорректной.

В данном случае, роль педагогов заключается не только в том, чтобы направлять школьников и оградить их от негативного влияния некорректной и недостоверной мультимедиа-информации, но и привить необходимые умения, обладая которыми, учащиеся смогли бы в дальнейшем осуществлять индивидуальную информационную защиту.

Отдельное внимание должно быть уделено случаям, когда обучаемые занимаются поиском и сбором информации для своих мультимедийных проектов. Когда учащимся требуется собрать информацию для некоторого проекта, доклада или презентации, им следует, прежде всего, сосредоточиться на следующих ключевых этапах:

- четкое формулирование критериев поиска;
- поиск мультимедиа-информации и оценка его результатов;
- внедрение найденной информации в контекст изучаемой тематики.

Такая трехэтапная стратегия отбора мультимедиа-информации развивает у учащихся аналитическое и творческое мышление и может быть применена:

- в качестве аргументации в дискуссиях школьников;
- при обмене учебными материалами;
- при взаимодействии с учителем;
- при применении стратегий поиска мультимедиа-информации;
- для освоения гипертекстовой навигации;
- при восприятии текстов на слух;
- для усвоения информации путем ее дискретизации;
- для восстановления неполной мультимедиа-информации;
- для быстрого просмотра и оценки найденных мультимедиа-ресурсов;
- при работе в группах.

Указанные выше методы могут лечь в основу методологии обучения школьников грамотному и корректному использованию мультимедиа-ресурсов в последующей деятельности, положительно отразиться на умениях школьников находить и разрабатывать мультимедиа-ресурсы.

Идеи проектности хорошо сочетаются с индивидуальной и групповой формой организации самостоятельной деятельности учащихся. Первые проекты, где учащимся разных стран была представлена возможность регулярно общаться через компьютерную сеть, появилась в начале 80-х годов прошлого столетия. Дальнейшие исследования в этой области показали, что необычайно высокий педагогический эффект может дать специально организованная совместная работа учащихся в сети с

использованием мультимедиа-технологий. Ее основу составляют учебные проекты, которые выполняются совместно несколькими (географически разнесенными) группами учащихся, связанные между собой компьютерной сетью. Разнообразие в образе жизни, культуре, языке, географическим положением – необходимое условие телекоммуникационных проектов.

### **Организация работы с учащимися на основе средств телекоммуникации в Интернет.**

Основным источником мультимедиа ресурсов для большинства учителей и школьников становится всемирная компьютерная сеть Интернет. Эта сеть предоставляет доступ как к образовательным, так и ко многим другим ресурсам, содержащим в себе информацию самых разных типов, начиная текстом и заканчивая сложными видеоизображениями. В настоящее время мультимедиа и гипермедиа-технологии становятся неотделимыми от телекоммуникационных технологий, а всемирные сети превращаются в большое и хорошо структурированное хранилище мультимедиа-информации.

Одним из самых популярных и перспективных сервисов сетевых технологий, связанных с мультимедиа, является WWW-технология, которая представляет собой распределенную систему гипермедиа-ресурсов, отличительной особенностью которых, кроме привлекательного внешнего вида, является возможность организации перекрестных ссылок друг на друга. Используя специальную программу просмотра документов WWW (браузер), пользователь сети может быстро перемещаться по ссылкам от одного документа к другому, путешествуя по пространству всемирной паутины.

Наиболее распространенной коммуникационной технологией и соответствующим сервисом в компьютерных сетях стала технология пересылки и обработки информационных сообщений, обеспечивающая оперативную связь между людьми.

#### **Электронная почта**

Электронная почта (E-mail) – система для хранения и пересылки сообщений между людьми, имеющими доступ к компьютерной сети. Посредством электронной почты можно передавать по компьютерным сетям любую мультимедиа-информацию (текстовые документы, изображения, цифровые данные, звукозаписи и т.д.).

Такая сервисная служба реализует:

- редактирование документов перед передачей,
- хранение документов и сообщений,
- пересылку корреспонденции,
- проверку и исправление ошибок, возникающих при передаче,
- выдачу подтверждения о получении корреспонденции адресатом,

- получение и хранение мультимедиа-информации,
- просмотр полученной корреспонденции.

Электронная почта может быть использована для невербального общения участников учебного процесса и пересылки мультимедиа (учебно-методических материалов).

Чтобы использовать электронную почту, достаточно освоить несколько команд почтового клиента для отправки, приема и обработки информации. Заметим, что при коммуникации посредством электронной почты возникает больше психолого-педагогических проблем, чем технических. Дело в том, что при непосредственном человеческом общении информация передается не только с помощью речи, здесь включаются иные формы коммуникации: мимика, жесты и т.д. Конечно, для передачи эмоций при переписке можно использовать "смайлики", но это не решает проблему некоторого обезличивания общения. Тем не менее, переход к письменной речи воспитывает такие положительные черты, как точность и краткость выражения мысли, аккуратность и т.п.

Электронная почта может использоваться учителями для консультации, отправки контрольных работ школьников и профессионального общения с коллегами. Целесообразно также ее использование для проведения электронных занятий в асинхронном режиме, когда обучающимся предварительно пересылается в электронном виде учебный мультимедиа-материал, выдержки из рекомендованной литературы и т.п., а затем проводятся консультации по электронной почте.

Выделим основные возможности использования электронной почты в учебном процессе школы:

- рассылка учебно-методических материалов школьникам;
- организация консультации;
- взаимообучение при обмене информацией между школьниками;
- проведение дистанционных уроков в режиме off-line;
- общение учителей и администрации школ с родителями школьников.

Отличительной особенностью и удобством электронной почты является возможность рассылать одно и то же сообщение сразу большому числу адресатов.

Подобный принцип рассылки используется службой Интернет под названием списки рассылки. Данный сервис работает в режиме подписки. Подписавшись на список рассылки, педагог или школьник будет с определенной периодичностью получать на свой почтовый ящик подборку электронных сообщений по выбранной теме. Списки рассылки выполняют в сети Интернет функции периодических изданий.

С дидактической точки зрения, с помощью списков рассылки можно организовать так называемые "виртуальные учебные классы". В созданной учебной группе объясняются правила и способы подписки, и она приступает к работе. Каждое со-

общение, посланное в дискуссионную группу любым ее участником, автоматически рассылается сервером рассылки всем участникам. Одним из участников (модератором) является учитель.

Основными дидактическими возможностями использования списков рассылки являются автоматическая рассылка учебно-методических материалов и организация виртуальных учебных классов.

#### **Телеконференции.**

Другим популярным сервисом, предоставляемым современными телекоммуникационными сетями и реализующим обмен мультимедиа-информацией между людьми, объединенными общими интересами, являются телеконференции.

Телеконференция представляет собой сетевой форум, организованный для ведения дискуссии и обмена сообщениями по определенной тематике.

Телеконференция позволяют публиковать сообщения по интересам на специальных компьютерах в сети. Сообщения можно читать, подключившись к компьютеру и выбрав тему для дискуссии. Далее, по желанию, возможен ответ автору статьи или отправка собственного сообщения. Таким образом, организовывается сетевая дискуссия, носящая новостной характер, поскольку сообщения хранятся не большой период времени.

Наличие аппаратных мультимедиа-средств: аудио- и видеоборудования (микрофон, цифровая видеокамера и др.), подключенного к компьютеру, позволяет организовать компьютерные аудио и видеоконференции, все более широко распространяемые в системе общего среднего образования.

В отличие от списков рассылки, основанных на применении электронной почты, некоторые телеконференции и группы новостей работают в режиме реального времени. Разница заключается в том, что в случае со списком рассылки обмен информации осуществляется в режиме off-line путем автоматической рассылки электронных писем. Сервер новостей публикует все сообщения на общей доске немедленно, и сохраняет их в течение некоторого времени. Таким образом, телеконференции позволяют организовать дискуссию как в режиме on-line, так и в отложенном режиме. При организации учебных занятий целесообразно использование групп новостей, модерлируемых учителем.

Одной из форм проведения электронных занятий с использованием телекоммуникационных мультимедиа-технологий являются занятия по классическому сценарию "вопрос-ответ". Учитель заранее оповещает школьников о теме и вопросах семинара, затем назначает время проведения занятия. Во время семинара преподаватель задает вопрос в письменной форме любому ученику, который должен ответить на него. Затем можно организовать обсуждение ответа, либо самому высказать за-

мечания. Результаты дискуссии протоколируются, и в конце занятия учитель может оценить как ответы школьников, так и их активность.

С развитием технических средств компьютерных сетей увеличивается скорость передачи данных. Это позволяет пользователям, подключенным к сети, не только обмениваться текстовыми сообщениями, но и передавать на значительное расстояние мультимедиа-ресурсы – звук и видеоизображение. Одним из представителей программ, реализующих общение через сеть, является программа NetMeeting, входящая в состав комплекта Internet Explorer. NetMeeting является мультимедиа-средством, реализующим возможности прямой связи через сеть Интернет.

Следует отметить, что для реализации звуковой связи необходимы соответствующие аппаратные мультимедиа-средства: звуковая карта, микрофон и акустические системы. Для передачи видеоизображения необходимы видеоплата и камера, или только камера, поддерживающая стандарт Video for Windows.

Основными направлениями использования NetMeeting в учебном процессе являются:

- организация виртуальных уроков и консультаций в реальном режиме времени, включая голосовое общение и передачу видеоизображений учителей и школьников;
- обмен информацией в текстовом, графическом и звуковом режимах;
- организация совместной работы с учебной информацией в режиме on-line;
- пересылка учебно-методической информации в виде файлов в реальном режиме времени;
- интерактивное общение учителей и администрации с родителями школьников, в перспективе – телекоммуникационные оперативные родительские собрания.

Телеконференция - одно из средств дистанционного и общения, и обучения. Какие бы правила существуют для участников конференции организатора?

1. Учитывать тему телеконференции.

2. Личные сообщения, не входящие в тему, адресовать конкретному лицу, используя адрес электронной почты (а его там можно обнаружить, если чуть-чуть постараться).

3. Четко называть тему вопроса или высказывания, избегать ненужной риторики и нравоучений. 4. Корректнее составлять текст письма (все же это официальная переписка) 5. Четкое определение границ начала и конца телеконференции. Вариант - использовать для ответа сервер Yahoo, зарегистрировавшись там, тем более, что там ответы более структурированы, есть возможность прочитать предыдущие письма участников. 6. Создается определенное отношение к участникам конкурса. Некоторые симпатичны по-человечески, другие - вызывают уважение строго профессионально. 7. Есть возможность выискать зерна среди шквала эмоций.

Одной из важнейших сетевых мультимедиа-технологий является распределенная обработка данных. В этом случае персональные компьютеры используются на местах возникновения и применения информации. Если они соединены каналами связи, то это дает возможность распределить их мультимедиа-ресурсы по отдельным функциональным сферам деятельности и изменить технологию обработки данных в направлении децентрализации. В наиболее сложных системах распределенной обработки данных осуществляется подключение к различным информационным службам и системам общего назначения (службам новостей, национальным и глобальным информационно-поисковым системам, базам данных и банкам знаний и т.д.).

Значимым с точки зрения повышения эффективности школьного обучения сервисом, реализованным в компьютерных сетях, является автоматизированный поиск мультимедиа-информации. Используя специализированные средства – информационно-поисковые системы, можно в кратчайшие сроки найти интересующие сведения и мультимедиа-ресурсы в мировых информационных источниках.

За последние годы наметилась устойчивая тенденция к созданию профессиональных средств систематизации и каталогизации мультимедиа-ресурсов, опубликованных в сети Интернет. Появились так называемые образовательные порталы, содержащие в себе ссылки на большинство наиболее качественных и эффективных мультимедиа-ресурсов.

В свою очередь, мультимедиа-ресурсы сети Интернет, каталогизируемые на образовательных порталах, обладают рядом специфических свойств.

Использование современных телекоммуникационных технологий позволяет не только предоставить распределенный в пространстве и во времени доступ к образовательным информационным ресурсам всем участникам образовательного процесса, но и привлечь к формированию содержания мультимедиа-ресурсов и системы образовательных порталов как большого количества специалистов, так и большого количества самих ресурсов.

В связи с этим при разработке, компоновке и каталогизации мультимедиа-ресурсов необходим учет системы организационно-технологических положений, имеющих существенное значение с точки зрения включения ссылок на мультимедиа-ресурсы в состав образовательных порталов. В подобную систему должно входить несколько основных технологических ограничений, связанных с разработкой и функционированием мультимедиа-ресурсов.

1. Входящее в состав мультимедиа-ресурса программное обеспечение должно быть модульным, что позволило бы дистанционно динамически наращивать мультимедиа-ресурс или использовать его по частям.

2. Мультимедиа-ресурс должен обладать свойством масштабируемости, что позволит максимально упростить процесс его адаптации к спецификациям образовательного портала и технологическим особенностям аппаратных и программных средств пользователей, работающих с ресурсом и порталом.

3. Мультимедиа-ресурсы должны быть адаптированы к работе на телекоммуникационных серверах, используемых разработчиками портала, специалистами, формирующими мультимедиа-ресурсы, разработчиками других ресурсов, входящих в портал.

#### **Использование телекоммуникационных мультимедиа-ресурсов в обучении школьников**

Большинство наиболее качественных мультимедиа-ресурсов, использование которых повысило бы эффективность общего среднего образования каталогизировано на образовательных Интернет-порталах. В настоящее время в России уже выработана организационная схема создания системы образовательных порталов, имеющая свои особенности. В организационную схему создания системы образовательных порталов включаются:

- горизонтальный портал "Российское образование",
- профильные вертикальные порталы по областям знаний: гуманитарный, экономико-социальный, естественно-научный, инженерный, педагогический, медицинский, сельскохозяйственный и др.,
- специализированные вертикальные порталы: книгоиздание, единый экзамен, новости образования и др.

Горизонтальный портал "Российское образование" обеспечивает:

навигацию по всем вертикальным порталам;

поиск мультимедиа-информации в области образования в Интернет;

персонализацию и персональную адаптацию интерфейса как путем выбора пользователем собственной категории (обучаемый, преподаватель, администратор, разработчик портала) и указанием уровня образования, так и путем конструирования собственного интерфейса;

формирование и предоставление срезов вертикальных порталов по уровням образования;

хранение и предоставление информации в области образования (законодательство, приказы, нормативные документы, стандарты, перечни специальностей, федеральный комплект учебников, база данных вузов и др.);

публикацию ежедневного обзора прессы по вопросам образования;

новостную ленту в области образования;

организацию проведения форумов, дискуссионных групп, списков рассылки.

Профильные вертикальные порталы должны содержать материалы для всех уровней образования: начальной школы, средней школы, начального профессио-



нального образования, среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительного образования, послевузовского образования.

Специализированные вертикальные порталы должны обеспечивать информационное сопровождение и сервисы для решения конкретных специальных задач общероссийского уровня. Для всех вертикальных порталов должен быть предусмотрен единый интерфейс, единые правила пополнения и ведения. Вертикальные порталы в полной мере смогут пользоваться справочной информацией, располагающейся на верхнем горизонтальном портале, его поисковой машиной, средствами персонификации и адаптации интерфейса.

Распределенная система образовательных порталов строится на множестве российских порталов: горизонтальных, вертикальных и корпоративных. Порталы разделяются на общероссийские, межрегиональные и региональные. Корпоративные порталы/сайты подразделяются на коллективные порталы образовательных организаций (ассоциаций, консорциумов и т.п.) и порталы (чаще, сайты) учебных заведений.

Таким образом, в формируемой российской системе образовательных порталов возможно выделение нескольких основных уровней.

Верхний уровень представлен ведущим горизонтальным порталом "Российское образование", предусматривающим систему его полнофункциональных копий в федеральных округах. Общая структура и сервисы портала "Российское образование" и его копий совпадают, но информационное содержание может варьироваться за счет того, что в копиях могут содержаться специфические региональные компоненты и мультимедиа-ресурсы. Наполнение этого портала осуществляется объединенной редакцией под управлением объединенного редакционного совета, который осуществляет также общее методическое руководство редакционными советами вертикальных и горизонтальных порталов всех уровней.

К верхним порталным уровням принадлежат также горизонтальные общероссийские образовательные порталы, сформированные, например, по уровням образования или принадлежащие ассоциациям, или являющиеся информационными срезами портала "Российское образование".

Образовательные горизонтальные порталы всех уровней опираются на систему вертикальных порталов: профильных и специализированных порталов общего назначения. Профильные порталы обслуживают отрасли знаний и, как правило, формируются по ряду смежных дисциплин. Специализированные порталы ориентируются на выполнение определенных функций (например, отраслевой новостной портал или отраслевой портал для тестирования). Вертикальные порталы или их компоненты также могут копироваться на нижних уровнях. Наполнение профильных порталов (в том числе и включение в их состав мультимедиа-ресурсов) осу-

ществляется соответствующими профильными редакциями под управлением соответствующих редакционных советов.

На следующем уровне располагаются региональные образовательные порталы, которые являются горизонтальными и объединяют ресурсы нижних уровней – порталы и сайты вузов, школ и других организаций.

Важными элементами в системе являются порталы-спутники, связанные с образованием и создаваемые в рамках крупных самостоятельных коммерческих или некоммерческих проектов.

Описанная архитектура обеспечивает полноту системы образовательных порталов, а также доступ к ней в фазах потребления мультимедиа-ресурсов и информационного наполнения на всех уровнях, начиная от федерального и заканчивая персональным, что должно учитываться в процессе построения, компоновки, экспертизы и эксплуатации мультимедиа-ресурсов в системе образовательных порталов.

Использование мультимедиа-ресурсов, опубликованных в сети Интернет и каталогизированных на образовательных порталах не даст должного эффекта в общем среднем образовании без определения методов использования таких ресурсов в обучении школьников.

К числу таких методов относится так называемый метод проектов - частный случай интегральной технологии обучения. В процессе его реализации в обучении школьников реализуются такие новые формы организации учебной деятельности как:

- работа учеников в группах с сетевыми партнерами;
- усвоение общекультурных знаний, формирование мировоззрения школьников на основе мультимедиа-информации, получаемой ими по телекоммуникационным каналам;
- использование новейших мультимедиа-технологий;
- развитие коммуникативной письменной речи у школьников.

Кроме того, использование подобных педагогических технологий способствует организации совместной работы нескольких учителей, объединению учебных и внеучебных форм работы, изменению содержания общего среднего образования, связанному с качественно новым доступом обучаемых к мировым информационным ресурсам, использованию мультимедиа-средств как инструмента практически во всех школьных учебных дисциплинах.

В ходе изучения мультимедиа-средств и их содержательного наполнения большое внимание должно быть уделено той информации, на примере которой будет осуществляться обучение школьников. За основу вышеупомянутых проектов, как правило, берут интересные для обучаемых идеи и подстраивают их под конкретные географические, социальные и индивидуальные условия. Проект наполняется содержанием, собранным большим коллективом участников. Основная цель ре-

ализации проекта заключается в создании образовательного телекоммуникационного мультимедиа-ресурса, наполненного интерактивными заданиями, конкурсами, другим содержательным материалом, представляющим интерес не только для самих школьников - участников проекта, но и для всех пользователей сети Интернет.

Существующий опыт применения подобных методов в общем среднем образовании свидетельствует о наличии новых форм организации учебного процесса, попытках интеграции мультимедиа-материала, представленного в телекоммуникационных сетях, с существующим учебным материалом многих учебных предметов системы общего среднего образования, высокой педагогической эффективности создания мультимедиа-ресурсов сети Интернет в результате коллективной поисковой и образовательной деятельности школьников.

Следует также отметить, что целесообразность практического применения таких проектов доказывает существенный дидактический потенциал современных телекоммуникационных систем и соответствующих мультимедиа-ресурсов, применяемых в обучении школьников.

К образовательному проекту школьник может подключиться самостоятельно, если он уже обучен работе с телекоммуникационными системами и обладает умениями использования соответствующих технических мультимедиа-средств. При реализации метода проектов вся проектная деятельность направлена на обучаемого, и не столь важно, пересекается он с ней в школе или дома. Самостоятельность в выборе учебной траектории позволяет школьнику выйти на новый, более высокий уровень работы с Интернет и рассматривать сеть как инструмент познания и саморазвития, что, в свою очередь, способствует проявлению социальной активности учащегося.

Практическое обучение содержанию телекоммуникационных мультимедиа-ресурсов выявило отсутствие специально отработанных методических приемов при внедрении Интернет-технологий в систему общего среднего образования. Определенную дидактическую проблему до сих пор порождает необходимость овладения школьниками навыками информационного поиска в телекоммуникационной сети. Более того, во многих типах проектов в обучении используется только один сервис Интернет – электронная почта. С ее помощью заинтересованные школьники получают информацию о проекте и отправляют результаты своей работы.

К числу распределенных телекоммуникационных мультимедиа-ресурсов, применяемых в обучении школьников, могут быть отнесены различные средства, созданные для системы общего среднего образования и доставляемые до обучаемого посредством использования разнообразных телекоммуникационных средств.

В частности, к таким технологиям могут быть отнесены дистанционные технологии, использующие телевизионные сети и спутниковые каналы передачи мультимедиа-информации. В основу подобных образовательных технологий положен

модульный принцип, предполагающий разделение содержания школьной дисциплины на замкнутые блоки, по которым предусмотрены контрольные мероприятия.

Мониторинг качества усвоения знаний учениками реализуется с помощью системы электронного тестирования.

Современные телекоммуникационные технологии и размещенные на них распределенные мультимедиа-ресурсы учебного назначения характеризуются широким использованием компьютерных обучающих программ и электронных учебников, доступных школьникам с помощью глобальной (Интернет) и локальных (Интранет) компьютерных сетей. Элементом обучения при такой технологии являются, прежде всего, очные формы уроков и аттестации школьников. Поэтому корректнее говорить о комплексных технологиях с существенным использованием образовательных электронных изданий и других распределенных мультимедиа-ресурсов телекоммуникационных сетей.

При таком подходе все учебные мультимедиа-материалы размещаются на серверах и доступны для самостоятельного изучения. У обучаемого появляется возможность связаться с учителем, пройти промежуточные и итоговые тесты.

Мультимедиа-ресурсы и специализированные методы обучения школьников с использованием таких ресурсов позволяют привнести в работу школы:

- использование мультимедиа-информации, размещенной на учебных и научных Web-сайтах, для выполнения заданий, подготовки учебно-методических материалов, рефератов, проектных работ;
- организацию представительства школы в сети Интернет;
- создание размещенного в сети Интернет мультимедиа-ресурса по одной из школьных дисциплин;
- размещение личных Web-сайтов учителей и учащихся.

Локальные сети и мастерство учителя по созданию локальных образовательных ресурсов – предпочтительнее многим причинам. Первая – экономическая. Трата денег на беспроводной интернет неоправданна, если у учащихся не сформированы элементарные навыки информационной культуры. Ресурсы учебного заведения используются по назначению, учиться искать информацию можно и в локальных сетях. Как хорошо бы не выглядели интернет ресурсы, они никогда не могут учесть всех психолого-педагогических особенностей отдельного ученика, своеобразие изучения учебного предмета в данном регионе, школе, классе. Творческий учитель всегда может учесть большинство факторов, влияющих на качество обучения в конкретном классе. Его сайт по предмету в сети учебного заведения не обязательно будет идеальным, но сделан он с учетом ведущих поведенческих целей, руководящих учениками и поэтому имеет успех. Ученики 1-6 классов всю необходимую информацию могут получать из сети учебного заведения, не тратя при этом материальных ресурсов, дополнительные задания – другое дело. Это самостоятельная и интересная

работа предметника. Круговая работа даже с учениками 4-го класса может вывести на проекты мирового масштаба. Поэтому главная задача учителя – воспитание культуры поведения в сетях, обучение культуре письма, поиска информации и сетевого общения. Работа над содержанием медиаресурсов, научение чтению и пониманию содержания медиатекстов – куда более важная задача, чем «лазание» по интернету. Мастерство учителя – найти, преобразовать для учебных целей и предложить поработать с найденной информацией для поиска ее внутреннего, а не только внешнего содержания. Под руководством учителя предлагаются целенаправленные варианты поиска информации. Когда сформированы навыки поиска информации, можно переходить к самостоятельному поиску необходимой информации, ее систематизации, классификации, обобщения, синтеза и анализа. Такие задания обязательны для самостоятельного выполнения старшеклассниками для интеграции знаний и повышения уровня знаний в конкретной предметной области. Начинать подготовку школьников к использованию информационных образовательных ресурсов необходимо с привития основных навыков информационной культуры, а не со свободного доступа к мировой информационной сети. Вначале нужно учить школьников умению понимать смысл текстов, вести диалог, общаться со сверстниками и взрослыми, живой природой, постепенно вводя их в многогранный мир медиаресурсов

## Простые инструменты создания сайта.

### Создание веб-страниц средствами офисных программ

#### *Использование текстового процессора Word в качестве веб-редактора*

Иногда получаются ситуации, когда разработчики бьются над проблемой перевода рисунка из автофигур в GIF- или JPEG - файл и последующей оптимизации его. А уж вопрос об извлечении рисунков из документа Word в отдельные файлы вообще загадка для многих.

Количество веб-редакторов, созданных к настоящему времени разными компаниями и даже отдельными людьми, весьма большое.

Однако для того, чтобы быстро создать HTML-документ, не нужно специальных редакторов. Уже в Microsoft Word 97 есть встроенный конвертор, позволяющий сохранить документ в формате HTML. При этом будет сохранено большинство параметров форматирования текста. Word 2003 сохраняет в HTML-документе абсолютно все эти параметры.

Конверторы Word'a позволяют создавать веб-страницы в одном файле, веб-страницы и веб-страницы с фильтром. Если посредством Word'a сохранить текстовый документ, содержащий рисунки как веб-страницу, то все рисунки окажутся сохраненными в той же папке, что и HTML-документ.

Вызвать конвертор HTML из Word можно, выбрав из меню **Файл** команду **Сохранить как веб-страницу**.

Откройте файл **Реферат.doc** и сохраните его трижды:

Как веб-страницу (669 Кбайт).

Как веб-страницу в одном файле (889 Кбайт)

Веб-страницу с фильтром (308Кбайт).

Сравните полученные результаты (размер файлов и компактность HTML – кода).

Для создания сайтов Word используют редко, так как текстовый редактор создает громоздкий по сравнению с другими программами код.

HTML-конверторы редактора Word могут сослужить неплохую службу тому, кто желает быстро разместить в интернете результаты своих трудов, но при этом не знает языков разметки веб-документов и не имеет времени на знакомство с ними. Тем более что в этом случае для создания веб-страницы не нужно осваивать абсолютно никаких дополнительных программ – достаточно знать основные приемы работы в Word.

Этот конвертор – простое средство для быстрого преобразования большого объема текста в формат HTML. Его можно использовать при создании электронной

библиотеки или размещении в Сети материалов. Даже если исходная информация подготавливалась в каком-либо другом редакторе, то для помещения текста в веб – достаточно сохранить его в формате RTF, а потом открыть полученный файл в Word и конвертировать в HTML.

Все таблицы, содержащиеся в исходном документе, тоже будут отконвертированы в HTML-код. Нужно признать, что сам код получается некомпактным и поэтому на практике используют программу Front Page.

Вторая полезная функция HTML-конвертора Word'a – это «вытаскивание» рисунков из документа Word. Вопрос о переводе рисунка, внедренного в Word, в формат GIF- или JPEG- иногда встает очень остро. Простое копирование рисунка в MS Paint, Photo Editor, Adobe Photoshop через буфер обмена к хорошему результату не приведет – качество изображения будет очень плохим. Многие издательства вследствие этого не принимают к публикации файлы Word с внедренными рисунками, если у них используются для верстки другие программы. Однако «вытащить» рисунки из документа Word элементарно просто – нужно всего лишь сохранить его в формате HTML. При этом все внедренные графические объекты окажутся сохраненными в формате GIF- или JPEG- в той же папке, что и полученный веб-документ.

Диаграммы и формулы, подготовленные соответственно в Microsoft Graph и Microsoft Equation Editor, объекты WordArt и автофигуры также конвертируются в файлы типа GIF- или JPEG-. То есть не надо осваивать сложные графические редакторы или возиться со сканером, чтобы вставить на веб-страницу график или алгебраическое выражение.

Конвертируя таким образом объекты WordArt, можно безо всякого труда получить прекрасные заголовки для ваших веб-страниц. В то время как создать красиво оформленный текст даже в Adobe Photoshop представляет собой задачу нетривиальную, в Word с помощью объекта WordArt это делается за несколько секунд.

Полученный веб-документ будет требовать некоторой доработки (удаления лишних тэгов), которая может быть выполнена в любом текстовом редакторе, имеющим функцию замены фрагментов текста, лучше с возможностью использования специальных символов (конца абзаца и др.).

### ***Использование PowerPoint для создания веб-страниц.***

Программу PowerPoint обычно используют для создания презентаций: наборов изображений, содержащих графику и текст и предназначенных для удобного предоставления информации. Презентации используются при чтении лекций, проведении семинаров, заменяя столь распространенную ранее демонстрацию диапозитивов.

Презентация, сохраненная в формате HTML из PowerPoint, фактически представляет собой сайт со сложной структурой.

Слева располагается меню с перечислением всех ресурсов сайта, а в правую часть окна грузятся слайды. При желании можно вывести окошко с комментариями внизу. Подумайте, как изменить фон меню?

Если в подготовленной презентации достаточно много внедренных объектов (музыка, ролики), то при переносе файла на другой ПК Вы можете остаться без них. В этом случае самым простым способом избежать потерь информации является сохранение презентации формате HTML (Сохранить как «Веб-страница в одном файле»). Кроме файла презентации в вашем распоряжении окажется папка со всеми внедренными объектами (Сохранить как «Веб-страница»), из которой при необходимости можно извлекать видеозаписи, фото (JPG) и файлы мультимедиа.

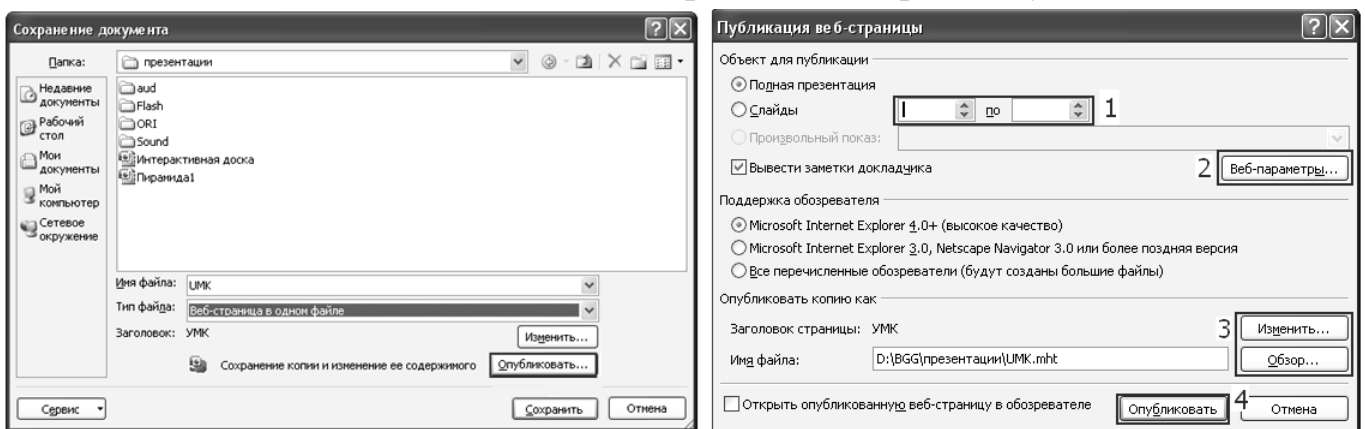


Рис. 8. Публикация презентации как веб-страницы в одном файле: 1 – выбор кадров презентации для публикации; 2 – установка веб-параметров; 3- изменение имени файла и места его расположения; 4 – публикация презентации с установленными параметрами.

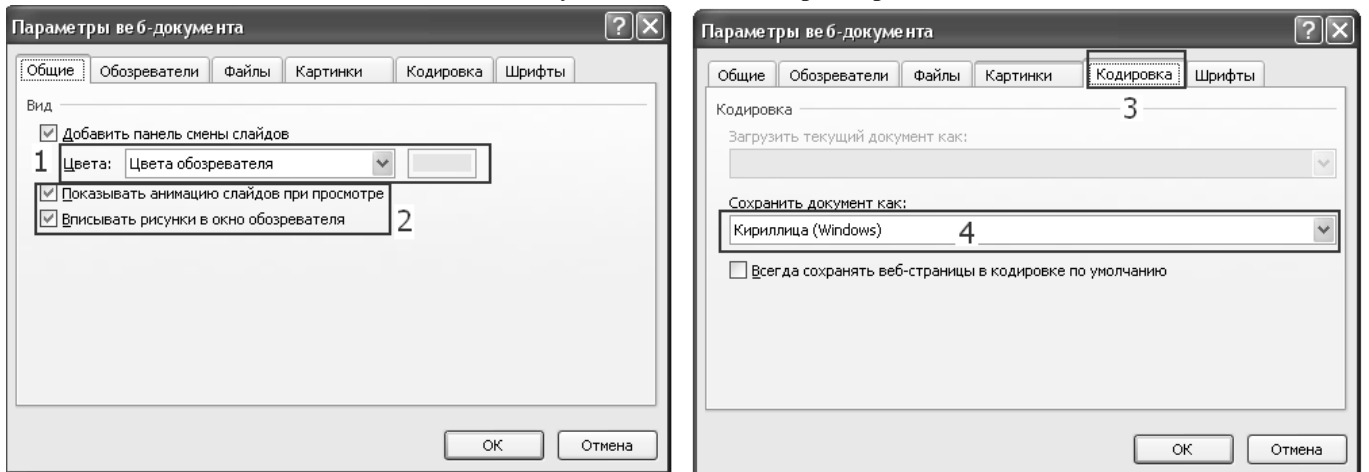


Рис. 9. Установка общих параметров публикации: 1 – цвет; 2 - анимация объектов, действия с рисунками); 3 – вкладка «Кодировка»; 4 – вид кодировки страницы.

После выбора способа сохранения веб-страницы (рис.250, слева) следует выбрать пункт «опубликовать». В окне «Публикация веб-страницы» (рис.250, справа) изменить веб-параметры (2), как указано на рис.251, установив «Цвета презентации или обозревателя» и активизировать пункт «Показывать анимацию слайдов при просмотре». Полезно проверить кодировку страницы (рис. 251, справа) и при необходимости изменить ее на «Кириллица (Windows)».



## Задания.

Сохраните презентацию тремя способами:

В формате презентации только для демонстрации (расширение файла PPSX).

В формате веб-страницы (расширение файла НТМ).

Как веб-страницу в одном файле (расширение файла МНТ).

Сравните полученные результаты. Как отредактировать презентацию, сохраненную первым способом? Попробуйте заменить расширение файла на ppt.

## Изготовление веб-сайта средствами Microsoft Office Publisher

1. Запустите программу. В окне **Типы публикаций** выберите пункт **Веб-узлы** (1), выберите вариант дизайна страницы (2), измените цветовую и шрифтовую схемы (4) и вид панели навигации (5), просматривая изменения в окне просмотра (3) и активизируйте пункт «Создать» (6, рис. 252).

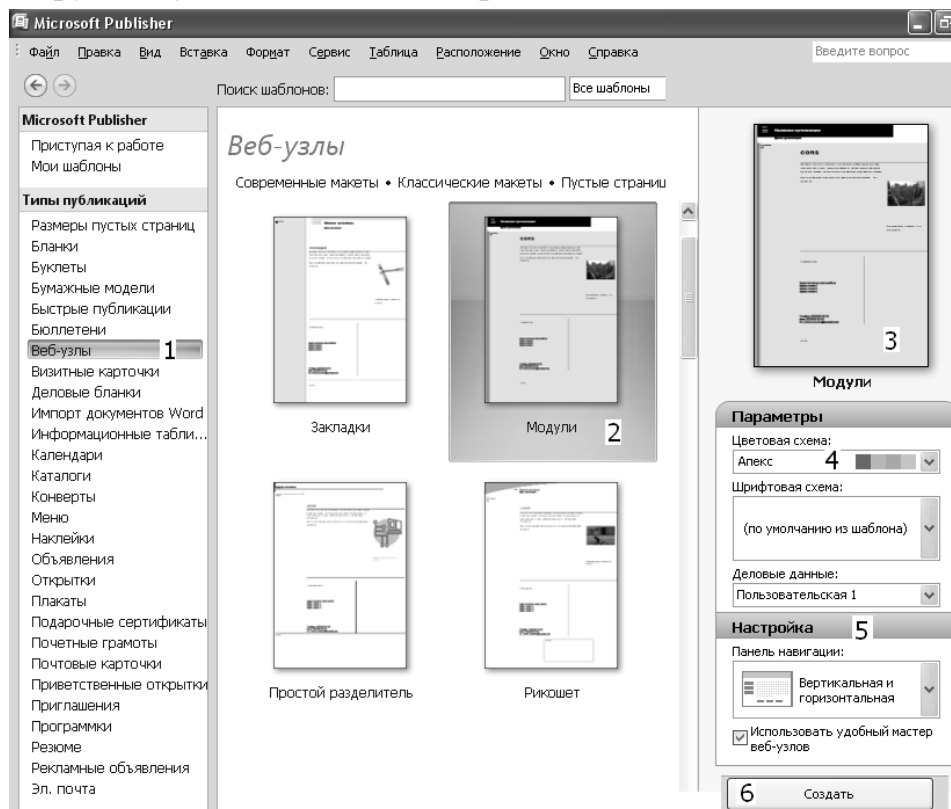


Рис. 10. Выбор типа публикации

В следующем окне мастера веб-узлов (рис. 253) выбираем темы (их вы сможете переименовать по-своему) связанных страниц.

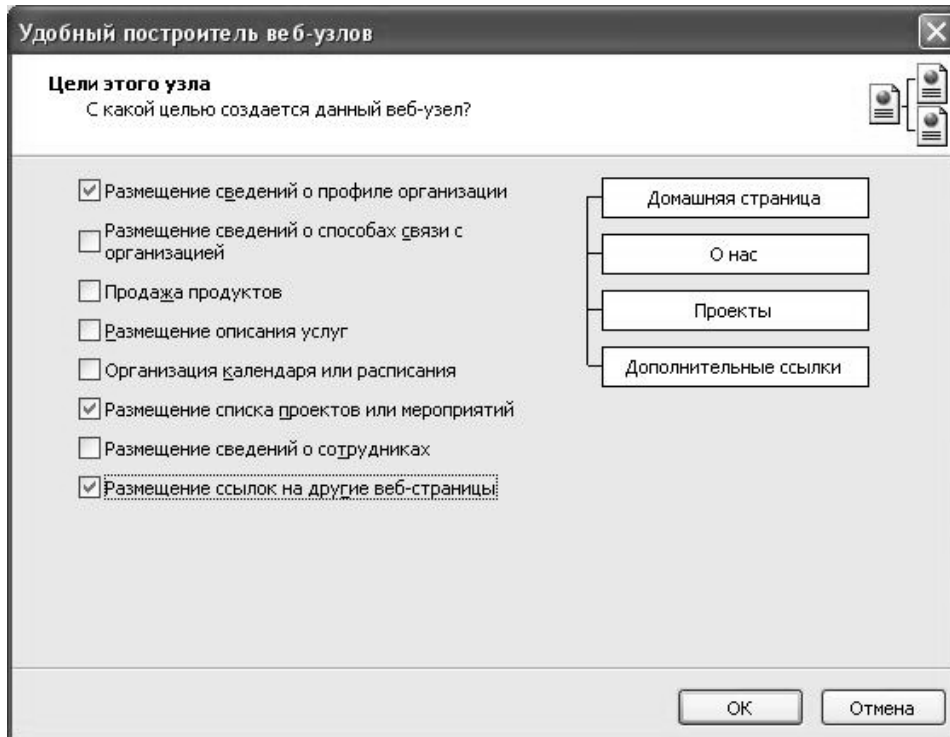


Рис. 11. Окно выбора тем страниц веб-узла

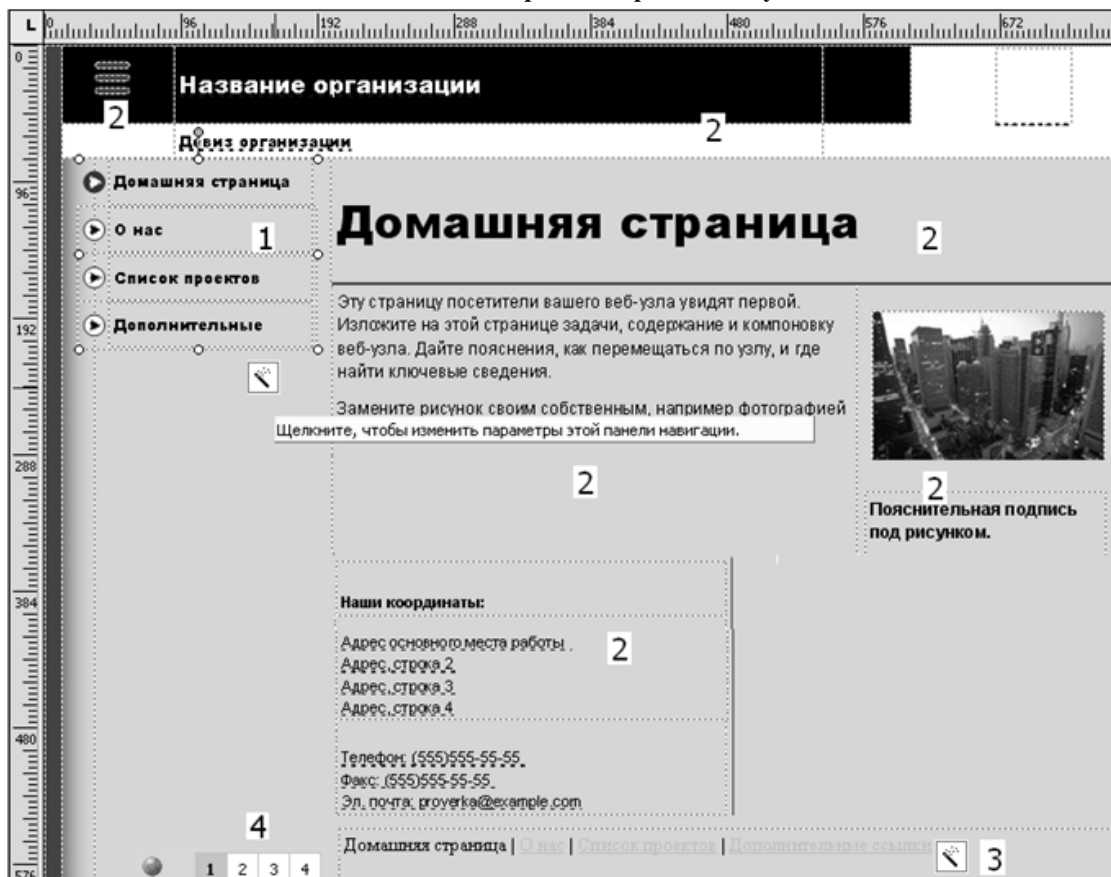



Рис. 12. Макет веб-сайта, созданный с помощью учебного построителя (мастера) веб-узлов

Переключаясь между страницами сайта (4, рис.254), выберите дизайн, цветовую и шрифтовую схемы. Замените стандартные тексты и рисунки на свои (2).

Для переименования страниц без удаления гиперссылок (1 и 3) следует выделить окно ссылок (при этом появится значок редактирования ссылок ). Выполните щелчок по значку для открытия диалогового окна (рис.255).

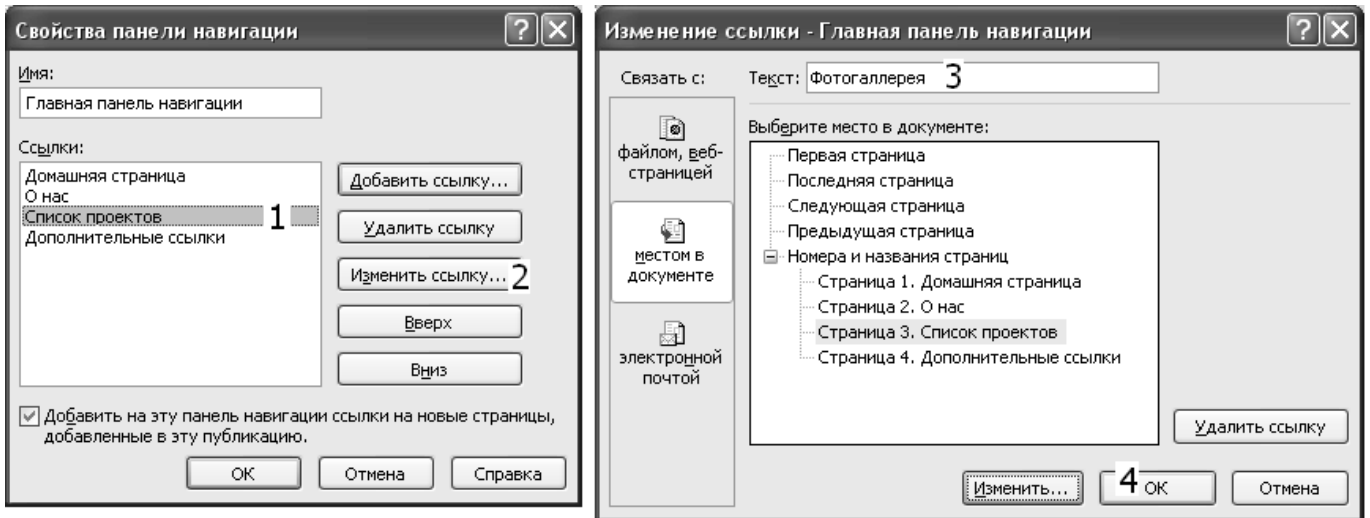



Рис. 13. Редактирование ссылок

Выберите ссылку «Список проектов» (1), выберите пункт «Изменить ссылку» (2), введите новый текст ссылки (3) и подтвердите изменения (4).

Такую же операцию по переименованию ссылки произведите с горизонтальным меню ссылок (3, рис.256)


Отредактируйте свою личную основную страницу (ПЕРВАЯ, «Домашняя»), внося необходимые изменения. Сохраните публикацию в свою папку.

Проверьте, работают ли по-прежнему ссылки: включите режим просмотра веб-страницы (кнопка  на панели инструментов).

Для сохранения публикации для сети интернет выполните действия **Файл – Поместить на веб-узел**, открыть свою папку и подтвердить сохранение.

В результате в вашей личной папке образуется файл запуска сайта **index.html**, и папка **index.files**, в которой и содержатся все файлы сайта.

Редактирование веб-сайта.

Создайте ссылку на веб-страницу. Для этого сохраните свою презентацию как веб-страницу в одном файле в папку с сайтом. Откройте публикацию. Вставьте рисунок одного из кадров презентации на одной из страниц. Выделите рисунок (1, рис.256) и сделайте ссылку() с него на только что сохраненный вами файл (2-3-4-5). Проверьте работу гиперссылки.

После внесения изменений поместите результаты на веб-узел, т. е. опубликуйте свой веб-сайт повторно.

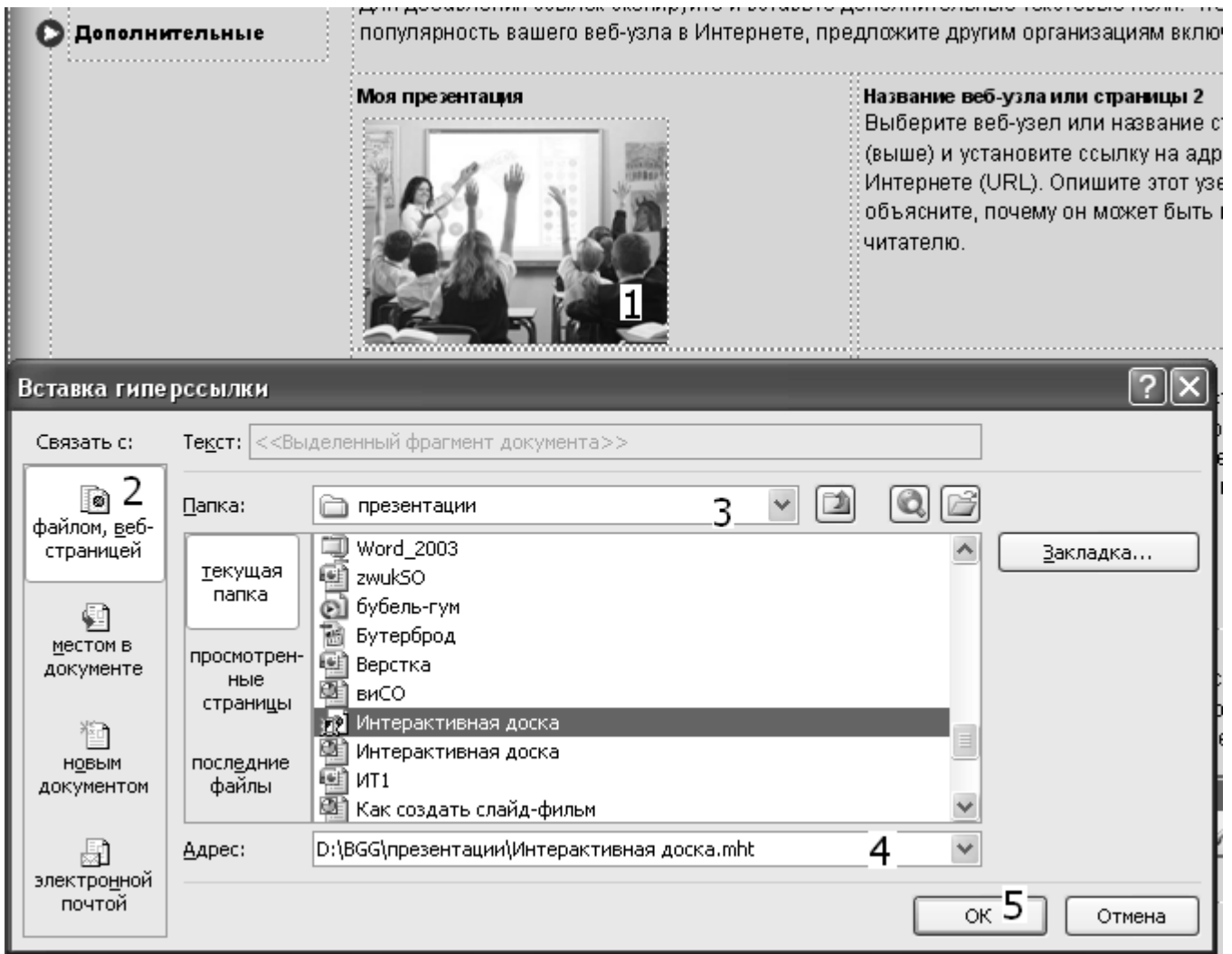


Рис. 14. Вставка гиперссылки на файл

### Вставка ссылок.

Выделите слово, например, «Презентация» на странице «Дополнительные»(1, рис. 257), выберите пункт меню **Вставка – Закладка**. В открывшемся диалоговом окне напишите имя закладки «презентация»(2), нажмите кнопку «добавить» (3).

Перейдите на страницу «Фотогалерея», выделите слово «Презентация» (4). Вставьте гиперссылку (5) на закладку (6), выберите имя закладки (7), подтвердите выбор (8) и завершите вставку гиперссылки (9).

После этого выделенная вами фраза в тексте примет вид подчеркнутого текста, а курсор мыши при просмотре страницы будет в виде руки. Щелчок по данной ссылке вызывает переход внутри страницы к избранной части документа (закладка).

Вставьте самостоятельно ссылку с данного слова на иное место того же документа.

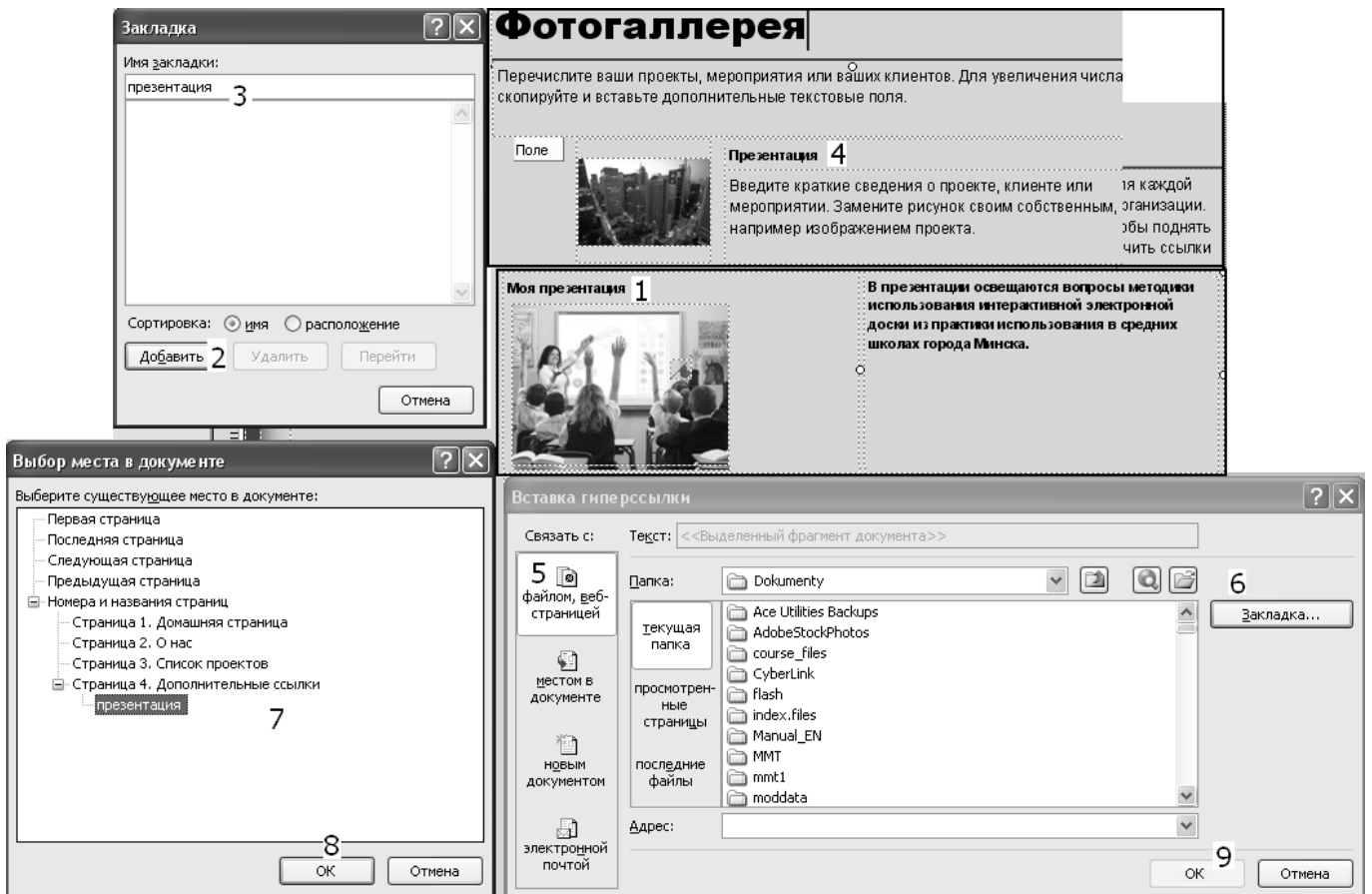


Рис. 15. Выбор закладки для ссылки (сверху) и вставка ссылок

Сохраните результаты своей работы. Испытайте работу гиперссылок и ссылок на всех страницах вашего сайта (совокупность объединенных страниц).

### Создание web-сайта средствами web-редакторов.

#### Планируем веб-узел.

Создадим сайт для ознакомления всех желающих с писателями и поэтами Белоруссии. Подготовим изображения в формате JPG. Размер изображения должен составлять несколько килобайт для уменьшения времени загрузки сайта. Подготовим тексты в любом текстовом редакторе для их быстрого переноса на веб-странички нашего сайта. Все материалы поместим в папку Images, расположенной в папке сайта.

Создайте папку Site в своей личной папке.

В ней создайте папки для рисунков Images и с текстами Texts. Скопируйте из сетевой папки с материалами для лабораторной работы рисунки и тексты.

**Изготовление надписей для веб-страниц.** Откройте программу Хага WebStyle. Выберите пункт меню Заголовки (Heading, см. рис 258). Откроется выбор стиля надписи (рис. 259). Выберите стиль надписи и перейдите к следующему пункту меню **Text**, введите текст надписи, выберите гарнитуру и начертание шрифта (рис.260).

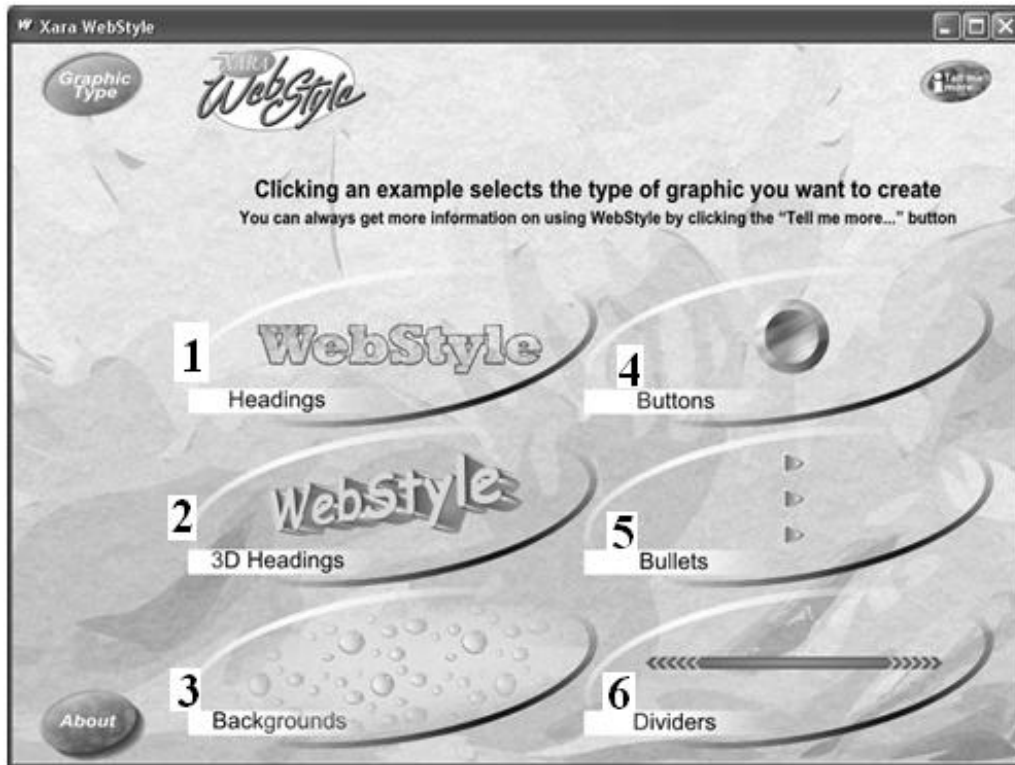


Рис. 16. Меню программы: 1 – заголовки; 2- объемные заголовки; 3 – подложки; 4 – кнопки с надписями; 5 – кнопки; 6- линии.

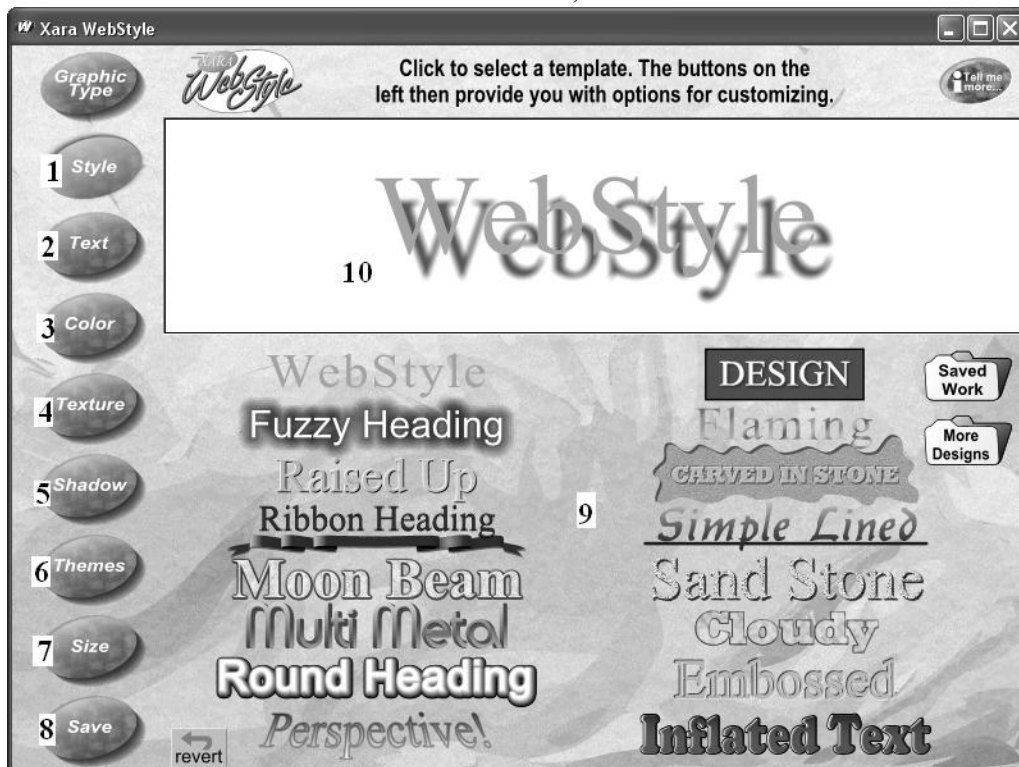


Рис. 17. Окно изготовления заголовков: 1 – стиль надписи; 2 – стиль текста; 3 – цвет; 4 – текстура подложки; 5 – стиль тени; 6 – темы, сохраненные ранее; 7 – размер изображения; 8 – сохранение рисунка; 9 – окно выбора (стиль надписи); 10 – окно просмотра.

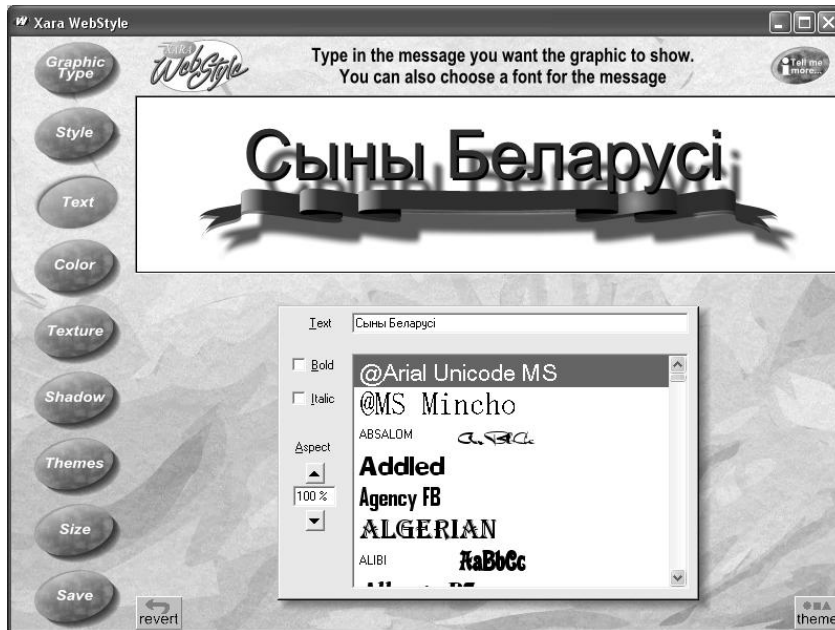


Рис. 18. Работа с текстом

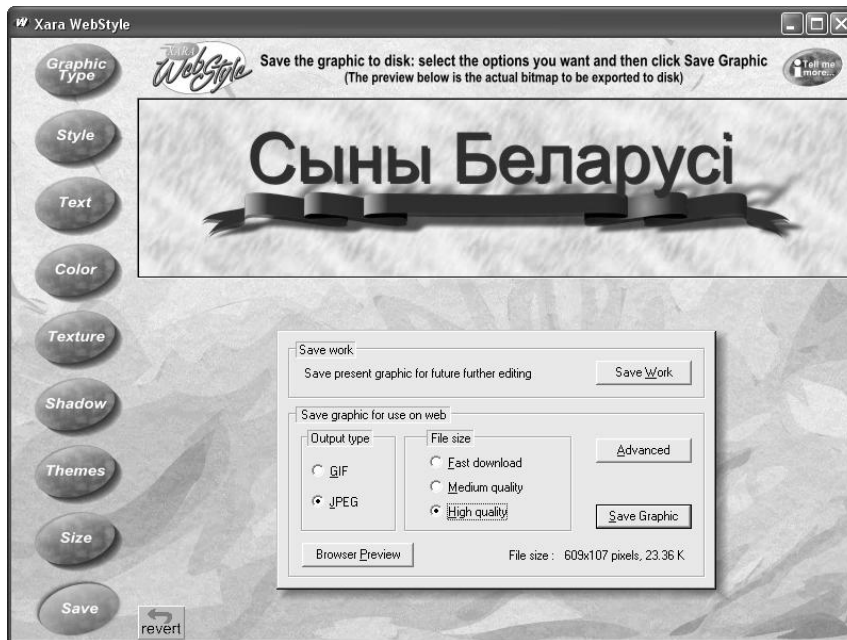


Рис. 19. Сохранение рисунков

Перейдите на вкладку **Color**, измените цвет букв и тени, на вкладке **Texture** выберите фон для надписи. Советуем оставить его прозрачным, тогда надпись подойдет на любой фон вашей страницы.

На вкладке **Shadow** измените характер тени; следующий пункт, сохранение и выбор темы, можно пропустить. Размер изображения устанавливается на вкладке **Size**. Сделайте небольшой запас в сторону увеличения размеров изображения, так как изображения (jpg) в дальнейшем не поддаются сильному масштабированию, как и все растровые изображения.

При сохранении изображения выберите формат сохранения файла (Gif или Jpg), качество контролируйте по размеру файла (рис. 261, File size). Сохраняйте файлы в папку с рисунками (Images) внутри папки сайта.

## Подготовка фотографий для публикации на веб-страницах.

Откройте одну из фотографий из папки с материалами для лабораторной работы с помощью графического редактора. Выполните действия по уменьшению размера изображения (рис.262).

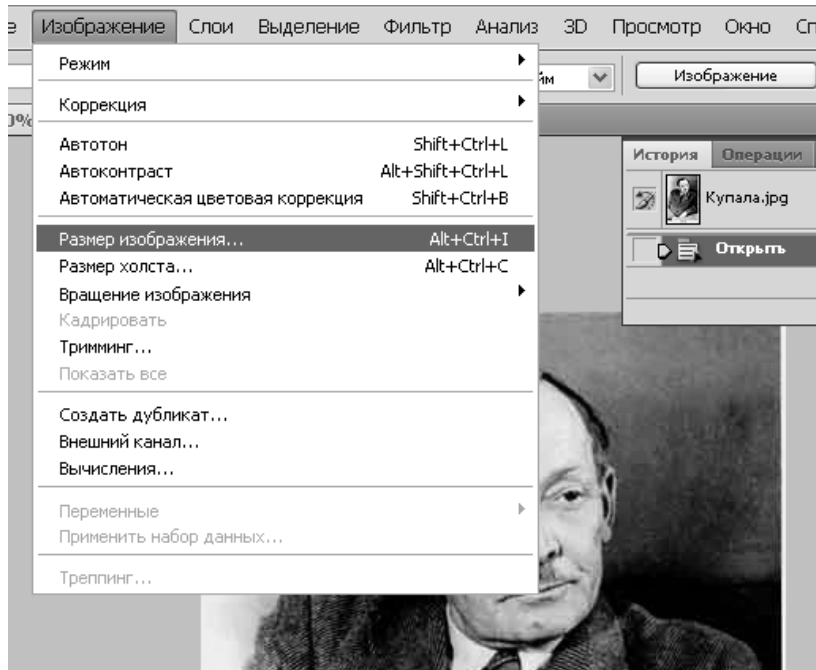


Рис. 20. Изменение размера изображения

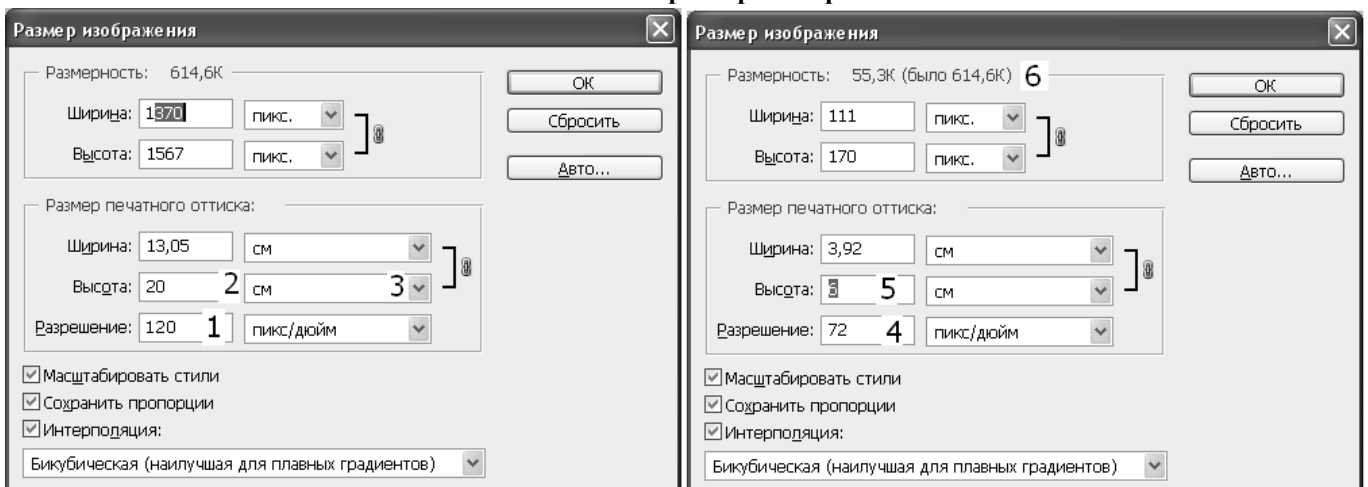


Рис. 21. Первоначальный (слева) и конечный размер изображения

В окне **Размер изображения** (рис.263) обратите внимание на высоту (ширину) изображения (2) и единицы их измерения (3) и разрешение изображения (1). Установите высоту изображения 6 см (5), а разрешение - достаточное для экранного воспроизведения изображений - 72 пикс/дюйм (4). Проследите за изменением размера полученного файла (6).

Выполните операции **Файл – Сохранить для Web**. Установите формат файла, способ и степень сжатия изображения (3): **JPG, Низкое, Оптимизация**. Как видно из рис. 264, размер конечного изображения не превышает 10 Кб (4). Загрузка изображения будет происходить в течение 2 секунд.





Рис. 22. Оригинал (слева) и конечный файл для веб-страницы (справа) : 1 – оригинал; 2 – фото для веб; 3 – параметры сжатия; 4- параметры сжатого изображения.

Сохраните изображение в папку Image внутри своей папки Site.

Создание сайта

Запустите на выполнение программу Front Page. Закройте открывшуюся по умолчанию страницу. Выполните действия **Файл –Создать – Другие шаблоны страниц...** для создания многостраничного сайта с использованием кадров (рис.265).

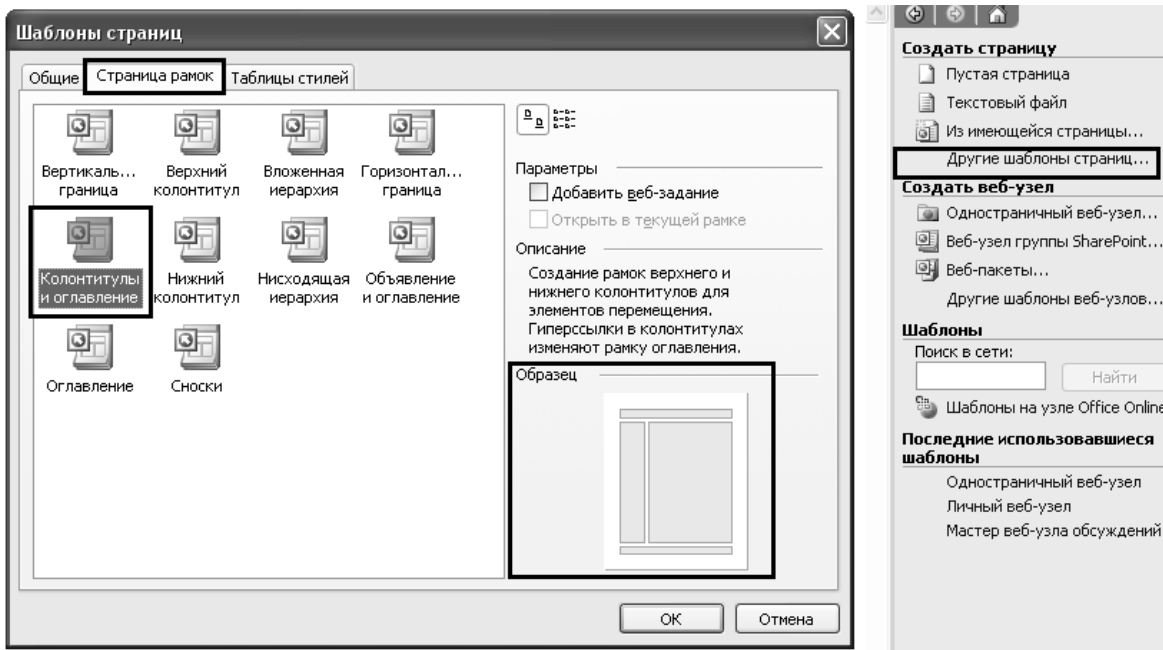


Рис. 23. Выбор шаблона веб-страницы

После нажатия на ОК окно Front Page примет вид, представленный на рис.

266.

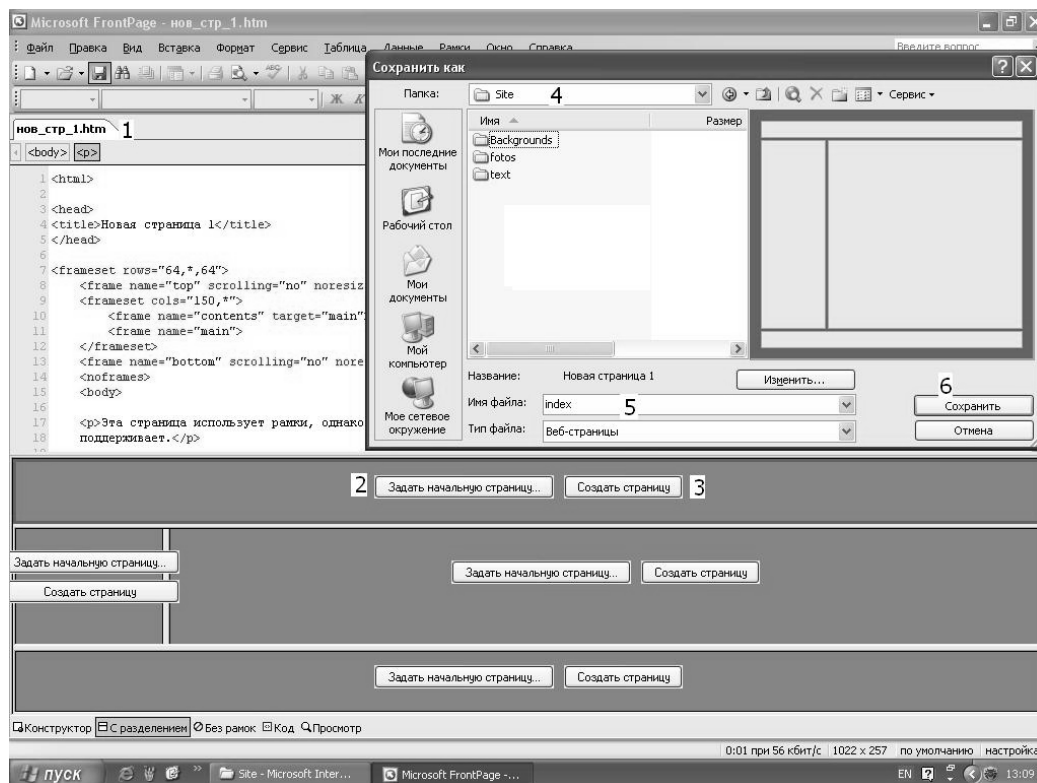


Рис. 24. Сохранение главного файла сайта.

Главный файл сайта сейчас назван **нов\_стр\_1.htm** (1). Сохраним (6) его в свою папку (4) Site под именем **index.htm** (5, рис.266).

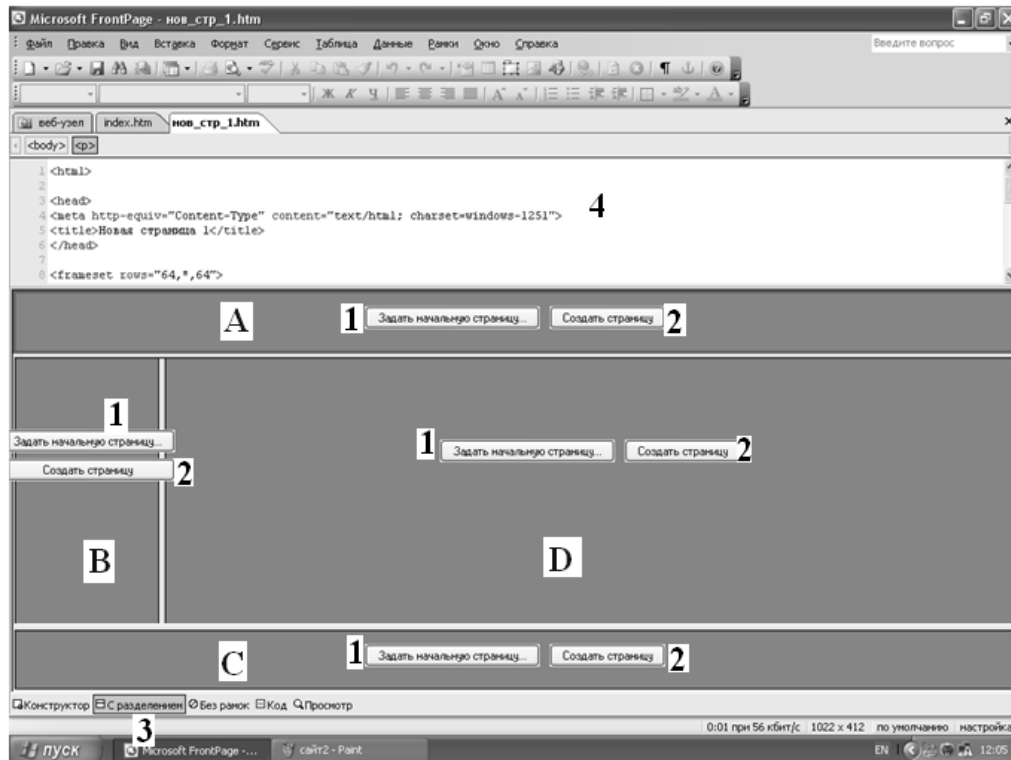


Рис. 25. Редактирование веб-страницы: А – окно заголовка страницы; В – окно ссылок (содержание сайта); С – окно дополнительных ссылок; D – основное окно-кадр с меняющейся информацией.

Главная страница (рис.267) состоит из четырех кадров (фреймов). Каждый кадр (A-D) веб-страницы содержит 2 кнопки: 1 – Задать начальную страницу (используется для выбора имеющейся страницы, которая будет загружаться и отображаться в кадре первой после загрузки страницы в браузер. 2 – кнопка для создания новых страниц.

Щелкните по кнопке **Создать страницу** последовательно во всех кадрах веб-страницы. В результате будут созданы чистые страницы.

Щелчок по любому кадру вызывает появление в окне кода текста страницы.

Обратите **внимание** на кодировку страницы (4): если она отличается от принятой в нашей стране, измените ее на «**windows-1251**». Сохраните все четыре файла в папку со своим сайтом, переименовав страницы в «Page1 – Page4» (рис.268).

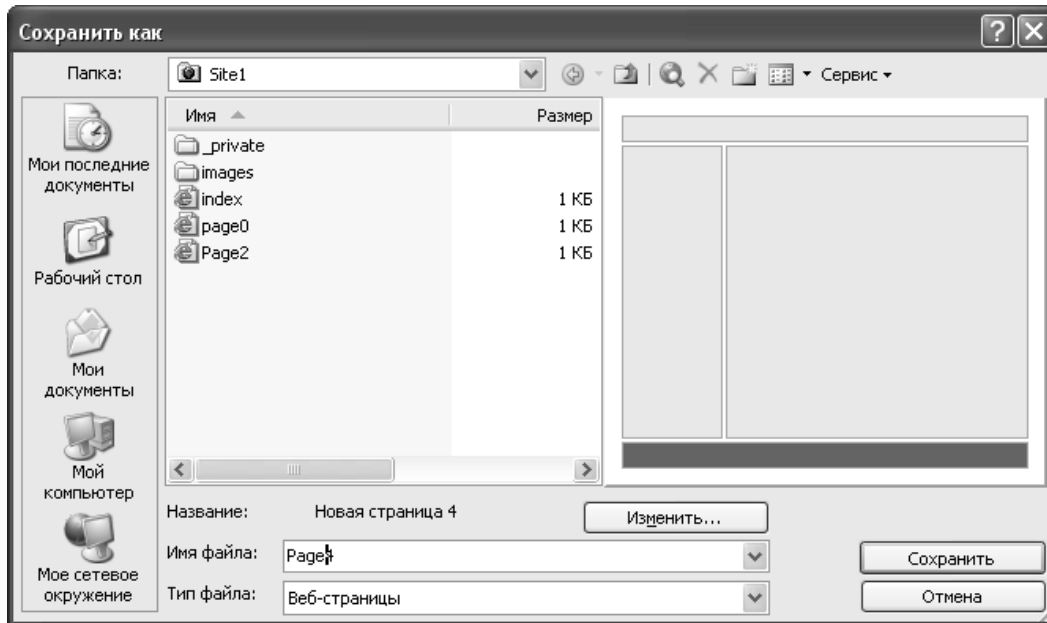


Рис. 26. Сохранение страниц сайта.

Изменим фон каждого кадров: **Формат – Фон – Фоновый рисунок – Сделать подложкой** (рис.269). Выберите фон кадра из своей папки:\Site\Backgrounds (рис.270).

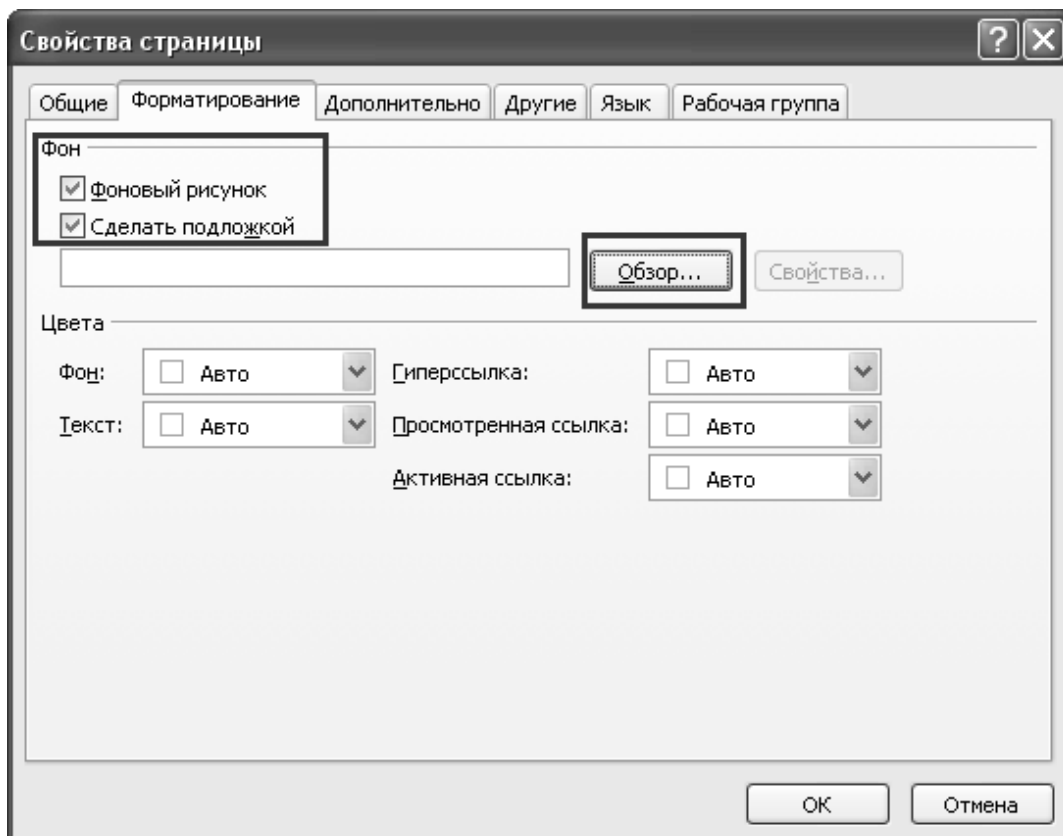


Рис. 27. Выбор подложки (фона) страницы

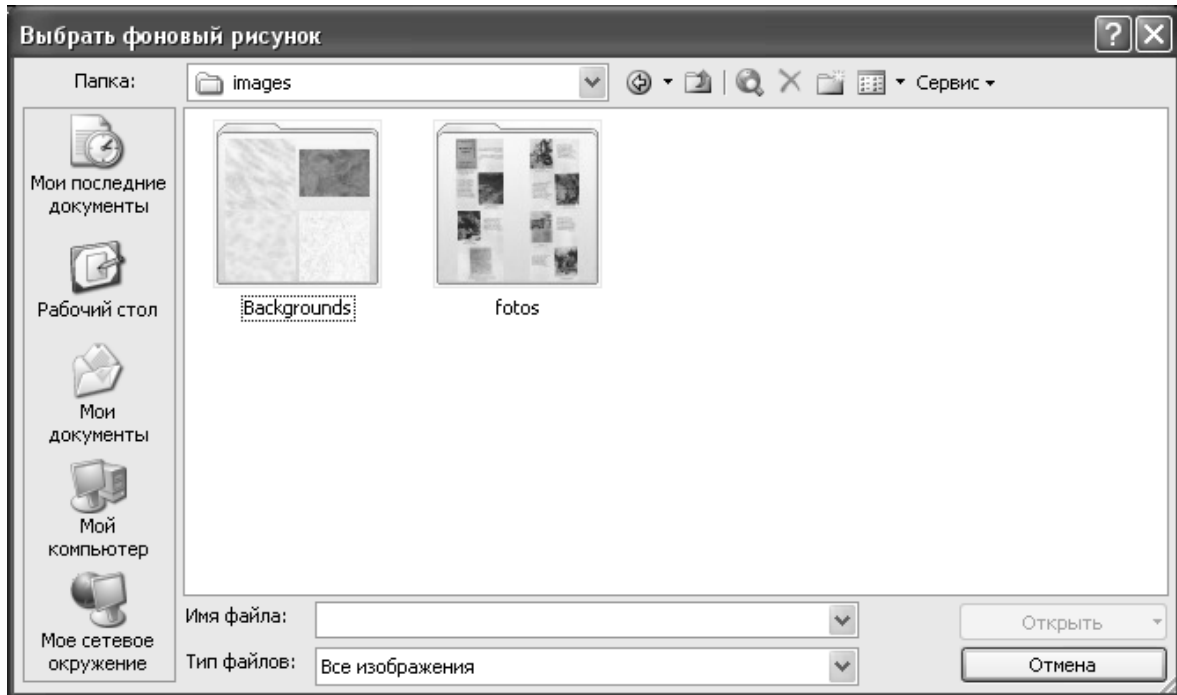


Рис. 28. Выбор рисунка для обоев

Повторите операцию для всех кадров страницы.

Вставьте рисунок “Сыны Беларуси” в кадр А (рис.271).

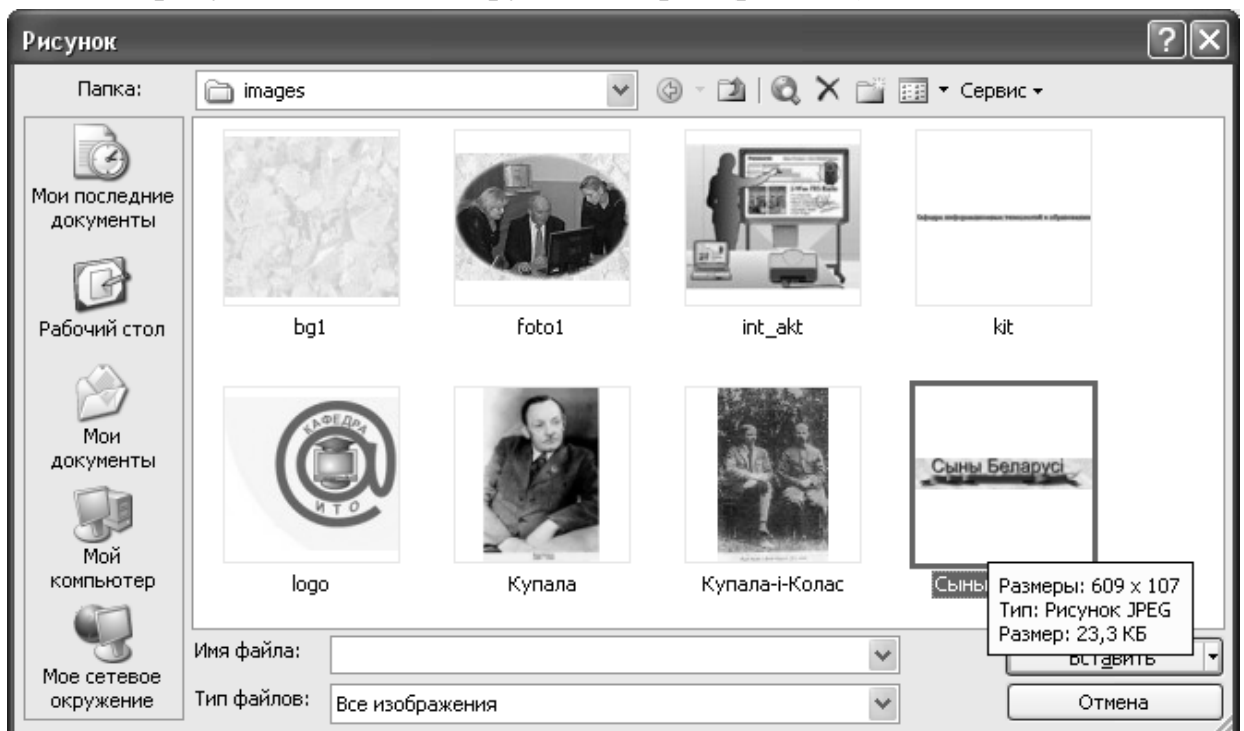


Рис. 29. Вставка рисунков

Измените подложку, если она не гармонирует со вставленным рисунком. Перейдите на кадр D. Вставьте таблицу 2x2. Поместите в первой строке фото писателей, во второй строке – пояснения (фамилия, и.о., псевдоним). Для проверки результатов изменений переключите редактор в режим просмотра страниц.

Сохраните файлы и закройте редактор. Откройте файл index из своей папки Site, проверьте работоспособность сайта.

Откройте файл `index` с помощью Front Page и продолжите редактирование сайта.

Разбейте ячейки верхней строки на 2 столбца и вставьте еще 2 фотографии.

Добавьте еще 2 строки в таблицу и дополните ее фотографиями и текстами.

В кадре В веб-страницы перечислите фамилии писателей и поэтов Беларуси.

Создадим веб-страницу с информацией о Я.Купале и сделаем ссылку на нее с кадра В.

Под словом Файл меню редактора выберите пиктограмму чистого листа. В результате будет создана новая веб-страница («нов\_стр\_1»). Сохраните ее, в открывшемся меню измените имя страницы на «Купала». Поместите на странице текстовую и графическую информацию. Сохраните файл.

Переключите редактор на страницу. «`index`» и вставьте ссылку со слова «Я. Купала» на одноименный файл. Сохраните и проверьте работу сайта. Перенесите сайт в свою личную папку и проверьте его работоспособность.



Рис. 30. Результат создания сайта

Создайте по аналогии со страничкой «Купала» страницы о всех писателях, фото которых находятся на главной странице. Изготовьте ссылки на данные информационные страницы с кадра В и с фотографий кадра D.

### Размещение сайта в сети.

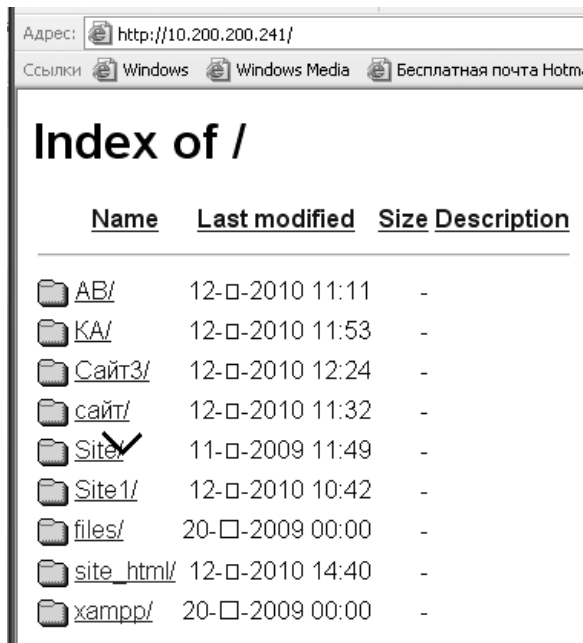
Выполните следующие действия по поиску сервера в сети ПК:

**Пуск – Поиск – Компьютеры или людей – Компьютер в сети – 10.200.200.241 – Найти.**

Откройте папку **htdocs**. Создайте свою папку. Скопируйте в нее все файлы своего сайта.

Запустите браузер. В строке адреса введите **http://10.200.200.241** и нажмите **Enter**.

Откроется страница с папками имеющихся сайтов. Откройте сайт щелчком по имени своей папки.



1. Рис. 31. Запуск сайта с сервера

### 3. Изготовление веб-сайта средствами Microsoft Office Publisher

1. Запустите программу. В окне **Типы публикаций** выберите пункт **Веб-узлы**, выберите вариант дизайна страницы (Рис. 3).

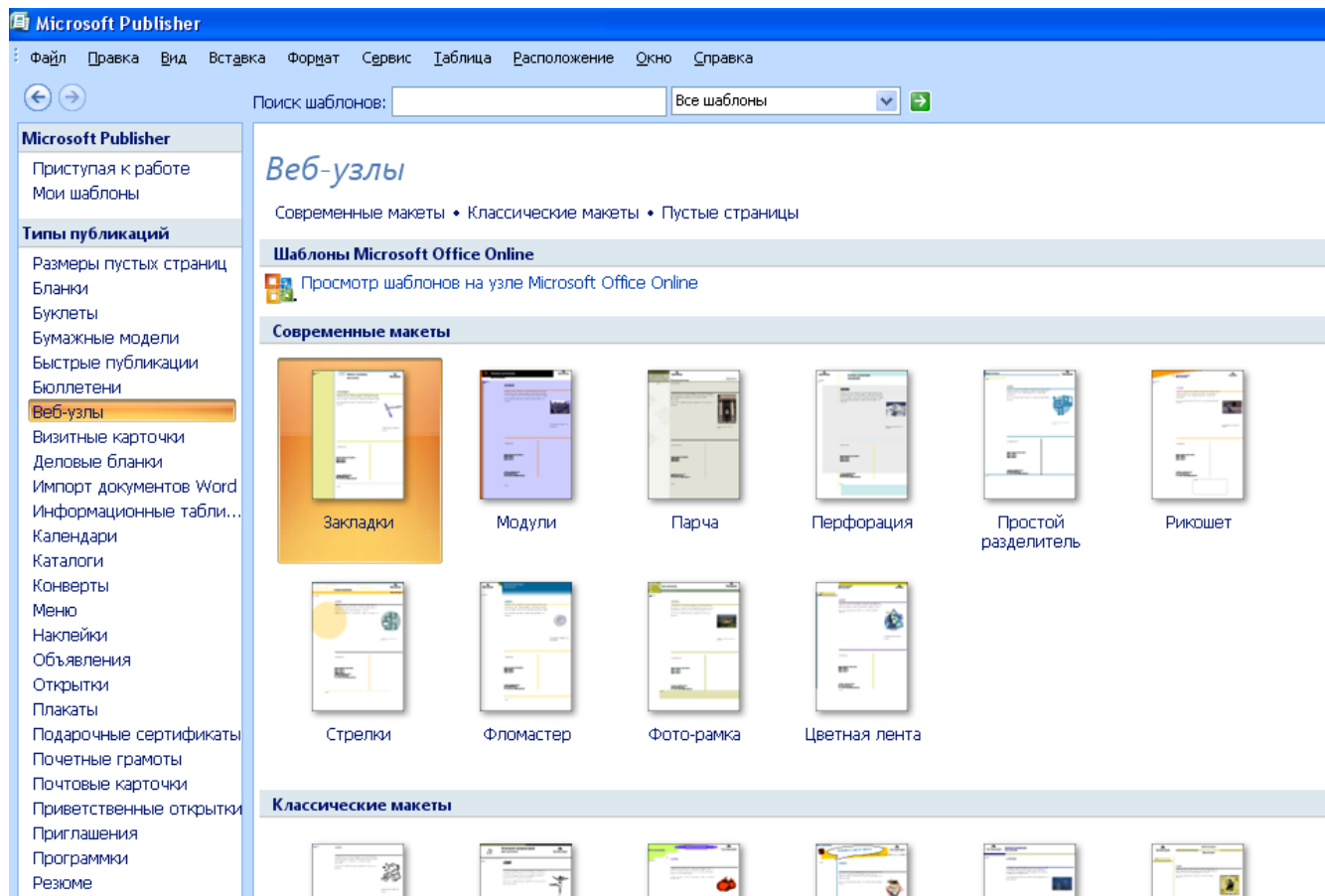


Рис. 32. Выбор типа публикации

2. В следующем окне (рис. 4) выбираем темы (их вы сможете переименовать по-своему) связанных страниц.



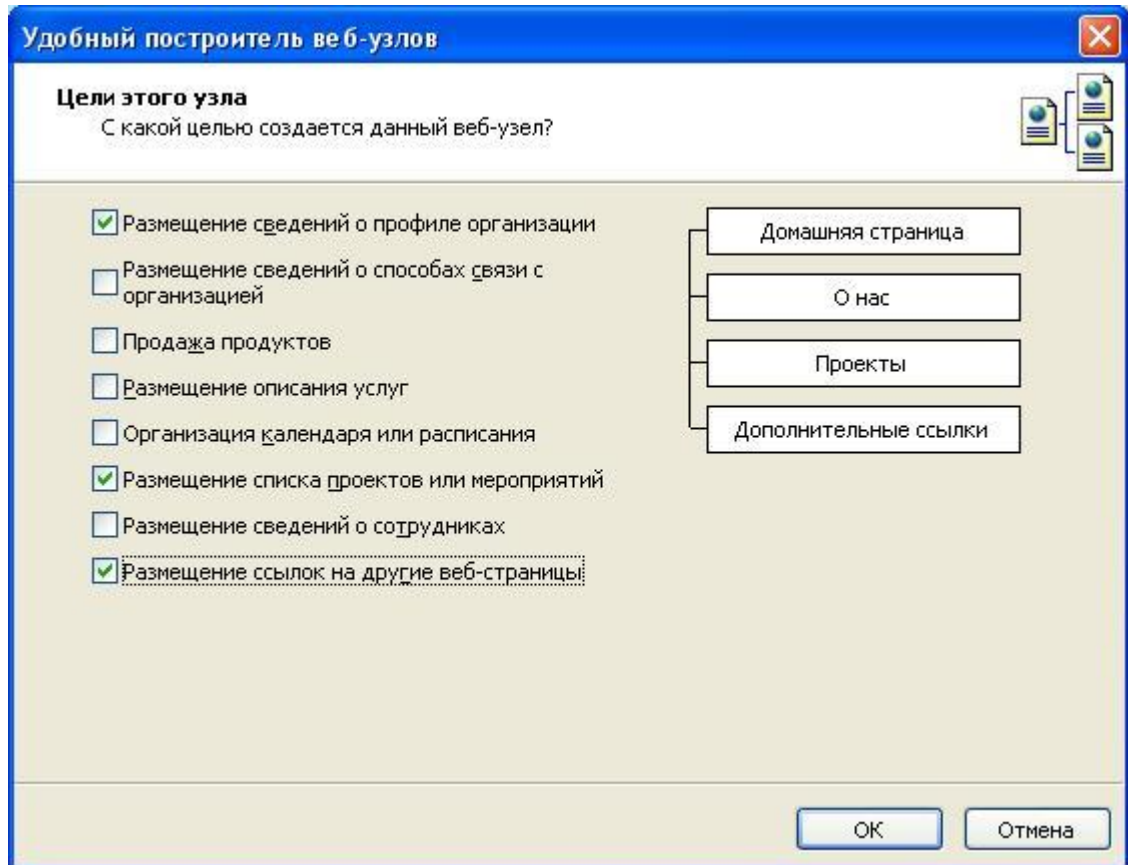


Рис. 33. Окно выбора тем страниц веб-узла

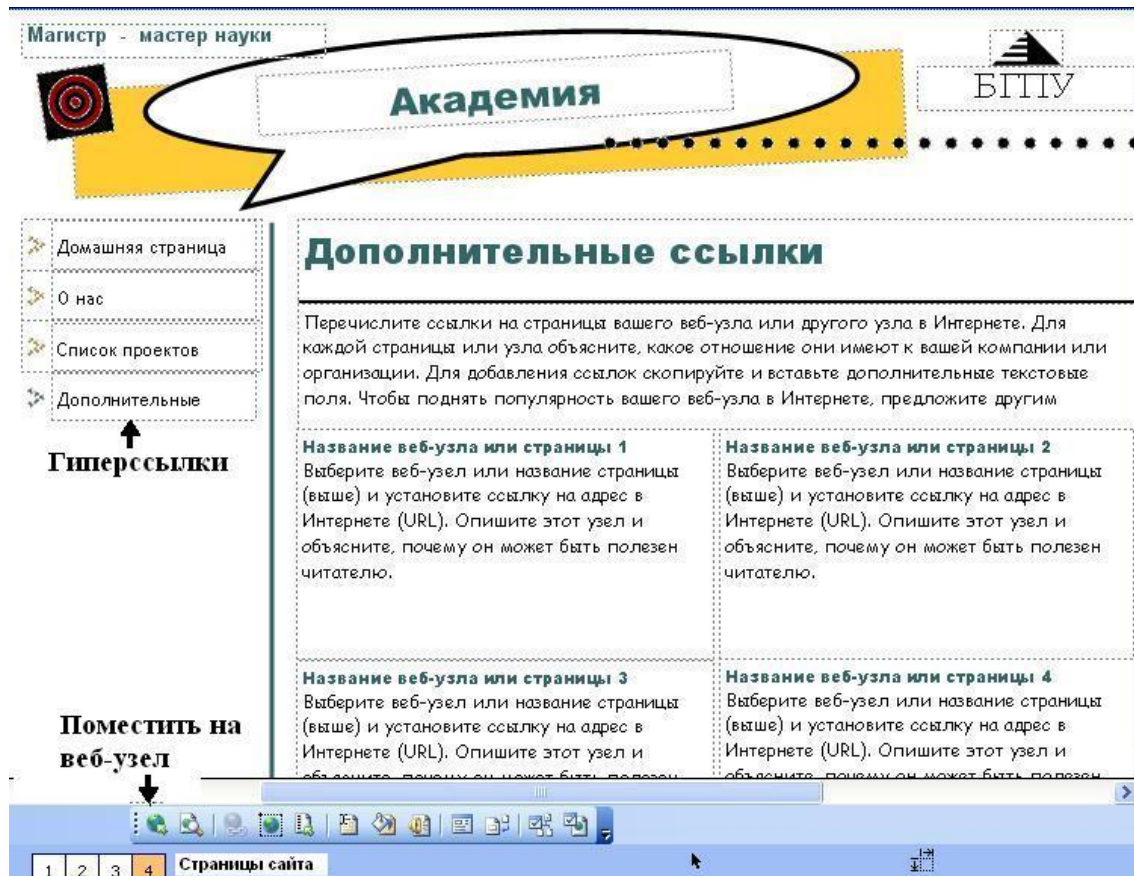


Рис. 34. Макет веб-сайта, созданный с помощью учебного построителя (мастера) веб-узлов

3. Если Вы захотите переименовать страницы уже созданного сайта, выделите гиперссылки, как показано на рис.6 и щелкните по кнопке изменения параметров (1). В свойствах панель навигации выберите пункт Изменить ссылку (2) и в открывшемся окне изменения ссылки измените текст названия страницы (3). В примере название «Домашняя страница» заменена на «Мой интернет». Результат изменения показан в п.4. Для изменения обратных ссылок на любой из связанных страниц нужно выполнить те же действия для гиперссылок (5).

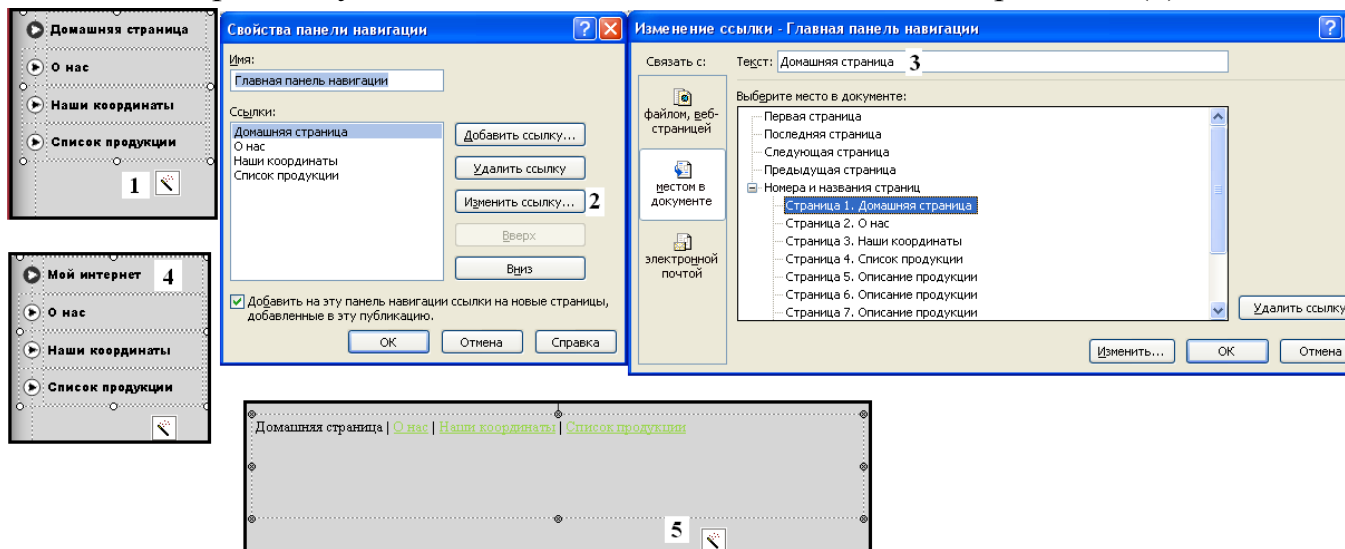


Рис. 35. Редактирование ссылок сайта.

4. Переключаясь между страницами сайта, выберите дизайн, цветовую и шрифтовую схемы. Замените стандартные тексты и рисунки на свои. Переименование страниц в дальнейшем приведет к удалению гиперссылок!
5. Отредактируйте свою личную основную страницу (ПЕРВАЯ, «Домашняя»), внося необходимые изменения. Проверьте, работают ли по-прежнему ссылки. (Ссылка - это выделенный текст или рисунок, при обращении к которому курсор переходит в адресуемую часть документа.)

6. Сохраните документ в свою папку. Для сохранения публикации для сети интернет выполните действия **Файл – Поместить на веб-узел**, открыть свою папку и подтвердить сохранение. При сохранении веб-страниц (файл типа HTML) документ сохраняется в виде нескольких файлов, поэтому произвольное сохранение его не позволит в дальнейшем правильно скопировать в нужную папку всю страничку в целом.

В результате в вашей личной папке образуется файл запуска сайта **index.html**, и папка **index.pub.files**, в которой и содержатся все файлы сайта.

Чтобы отредактировать содержание страниц, откройте публикацию, внесите изменения и снова поместите результаты на веб-узел, т. е. опубликуйте свой веб-сайт.

4. Создайте веб-страницу с помощью **текстового редактора Word**. Это 4-я страница вашего сайта. В качестве страницы Вы можете использовать готовый текстовый файл. Просто сохраните его **Как веб-страницу** в папку с сайтом.

4.1. Вставка ссылок. Выделите слово в каком-нибудь абзаце, выберите пункт меню **Вставка – Закладка**. В открывшемся диалоговом окне напишите имя закладки.

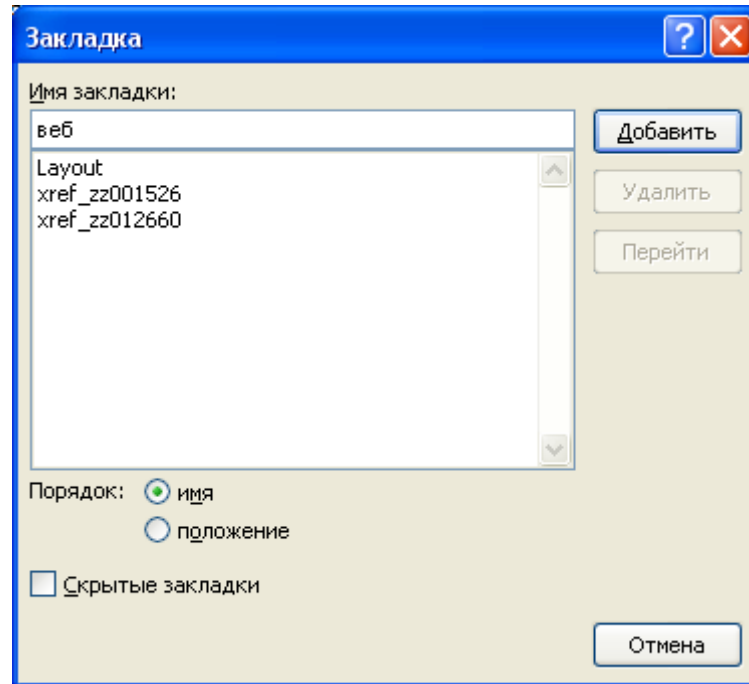


Рис. 36. Выбор закладки для ссылки

Теперь выделите слово в начале текста и выберите пункт меню **Вставка – Гиперссылка – Связать с местом в документе**.

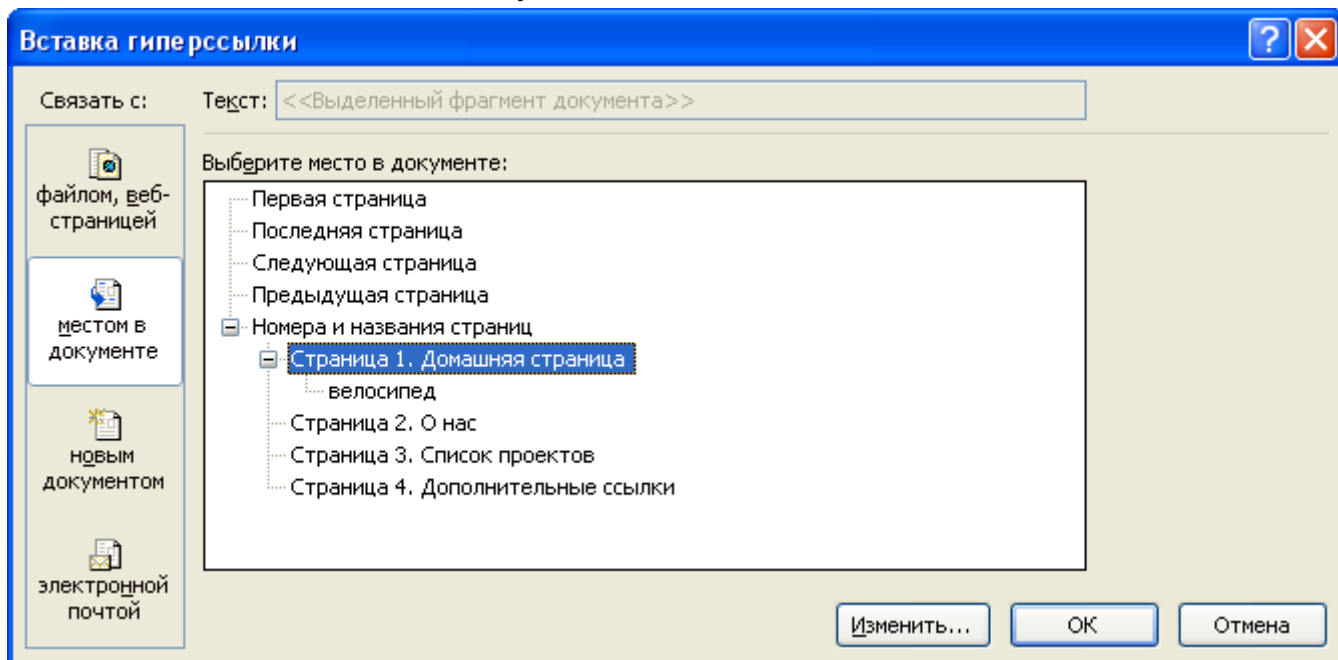


Рис. 37. Вставка ссылок

Откроется диалоговое окно. Для вставки ссылки нужно выполнить щелчок по нужной вам закладке, подтвердив выбор **ОК**. После этого выделенная вами фраза

в начале текста примет вид подчеркнутого текста, а курсор мыши будет в виде руки. Щелчок по данной ссылке вызывает переход внутри страницы к избранной части документа (закладка).

**Гиперссылка** – это выделенная часть текста или рисунок, обращение к которому вызывает переход к другой гипертекстовой странице. Для вставки гиперссылки в выбранном месте вашей 2-й страницы напишите фразу, из которой было бы ясно, что здесь скрыт переход к странице с фотографиями («Фото», «Фотогалерея», «История в фотографиях» и пр.). Выделите данную фразу и выберите пункт меню **Вставка – Гиперссылка – Связать с файлом, веб-страницей**. Выберите нужное имя файла из личной папки (название вашей страницы с фотографиями), подтвердите выбор **ОК**.

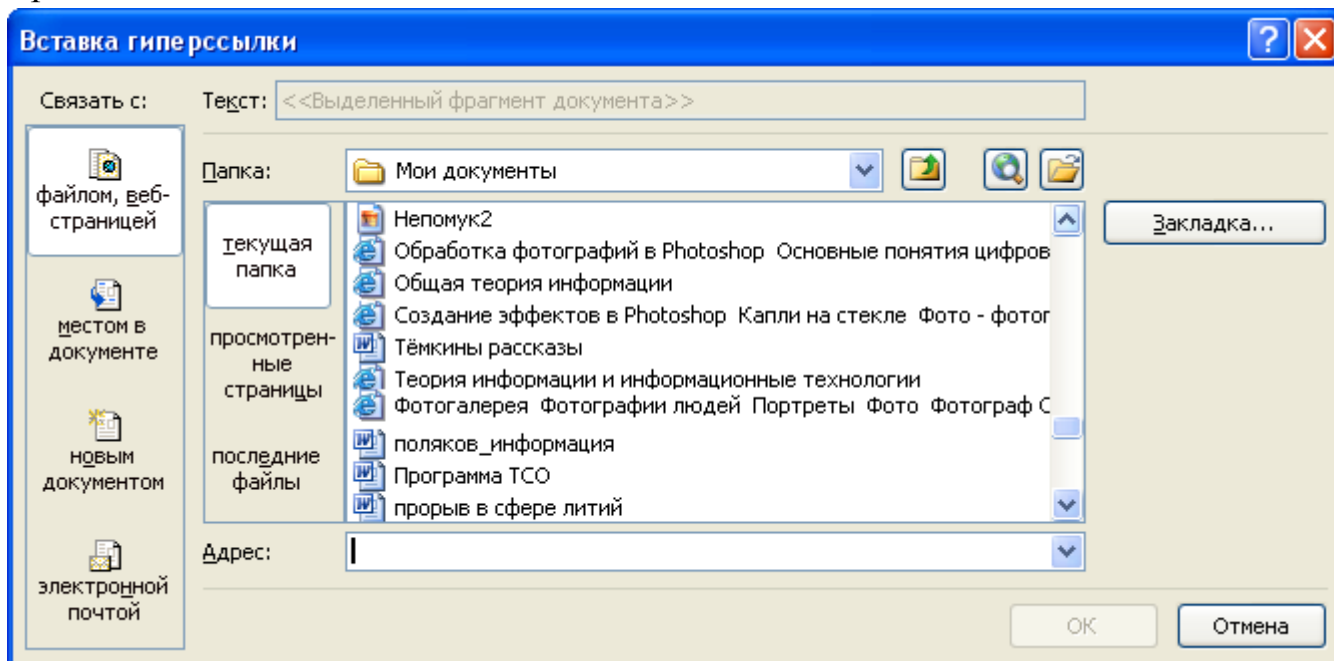


Рис. 38. Вставка гиперссылки

Сохраните результаты своей работы. Сейчас самостоятельно сделайте гиперссылку с главной страницы на страницу 4. (Откройте публикацию, внесите изменения, добавив гиперссылку на созданную 4-ю страницу, сохраните публикацию.)

Сохраните файлы. Закройте текстовый редактор. Откройте свою папку и запустите на выполнение личную основную страницу (файл «index»). Испытайте работу гиперссылок и ссылок на всех страницах вашего сайта (совокупность объединенных страниц).

*Практическая работа №1. Изучение возможностей Веб-камеры.*

Цель работы: изучение возможностей цифровой (веб) видеокамеры.

Оборудование: ПК, Веб-камера, программное средство «Movie Maker».

Умения пригодятся Вам для:

осмысливания понятия и процесса видеомонтажа;

создания видеоклипов о событиях в семье.

*Задание:* создать видеоклип и передать его на другой компьютер сети.

Выполнение работы

В работе используется простейшая цифровая видеокамера, используемая для передачи видеoinформации в сети. Результат видеомонтажа сохраняется в файле формата **WMV (Windows Media Video)**, который можно просмотреть с помощью простейшего универсального проигрывателя комплекта программ **MS Office**.

### Простейший монтаж видеофильма

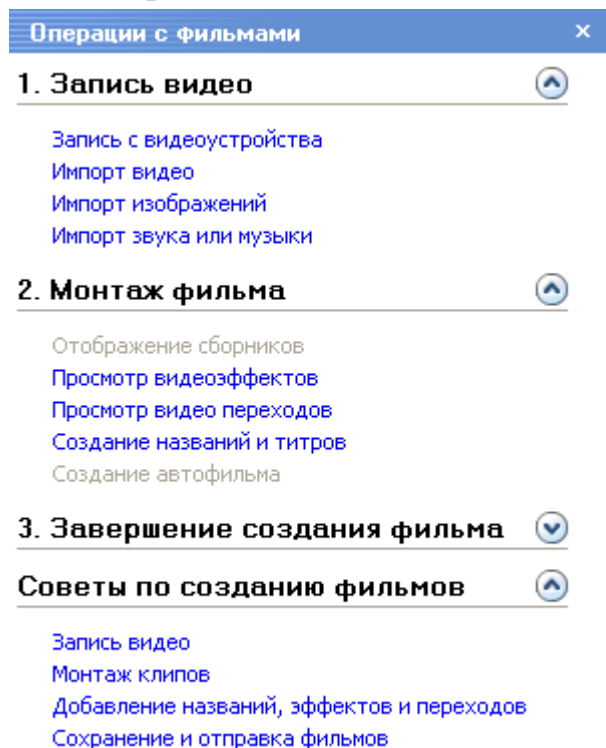


Рис. 39 Вид окна «Панель задач».

Запустите на выполнение программу **Windows Movie Maker** (**Пуск – Все программы**).

Выберите пункт меню **ВИД** и выберите в списке **Сборники**. Создайте свой сборник (или переименуйте пустой, вызвав контекстное меню).

Чтобы воспользоваться помощью программы, включите параметр **Панель задач** кнопки «Вид». Окно **Операции** (рис. 16) позволит вам легко и быстро усвоить возможности программы по монтажу видеороликов.

Для этого последовательно выполняйте действия в порядке, указанном в «операциях с фильмами».

Запишите видеосюжет (**Запись с видеоустройства**), просмотрите его в окне монитора, разделите сюжет на 2 части, сделайте фото<sup>4</sup> с удачного кадра, переместите полученный материал на линейку монтажа. Сохраните проект.

импортируйте в сборник ранее подготовленные видео (папка «CLIPS»), вырежьте из клипа фрагмент и вставьте его на линейку монтажа, сохраните проект;

импортируйте фотоматериалы (**Импорт изображений**) из папки «Picture» и перенесите на монтажную линейку, сохраните проект;

импортируйте звуковой файл из папки «Musik», перенесите на линейку монтажа, сократите размер звуковой дорожки до размера видеодорожки, сохраните проект.

Указанные папки находятся в папке «LABS» диска «D».

Создайте названия заставок и титров (название – в начале, субтитры в середине и титры – в конце ролика).

Вставьте переходы, примените эффекты к отдельным частям монтируемого фильма. Убедитесь в том, что изображение и звук вашего фильма начинаются и заканчиваются одновременно. При необходимости отредактируйте длину звукового сопровождения, сохраните проект.

Чтобы удалить неудачную часть видеозаписи, воспользуйтесь значком «Разделить» окна монитора. Отредактированные фото и видеозапись можно использовать при монтаже видеоролика.



Рис. 40. Панель управления Монитора:

1 – воспроизведение клипа/пауза; 2 – стоп; 3 – переход на начало клипа; 4 – смещение на один кадр влево; 5 – смещение на один кадр вправо; 6 – переход на конец клипа; 7 – разделить («разрезать») клип на две части; 8 – захват кадра – «Сфотографировать».

Просмотрите результат монтажа командой **Воспроизведение** окна Монитор или Монтажного стола.

Сохраните фильм.

Передайте файл фильма в сети класса.

<sup>4</sup> Для того чтобы сделать фотографию достаточно нажать **Сфотографировать** из окна просмотра записей (Монитор) или нажать кнопку фотосъемки на корпусе веб-камеры.

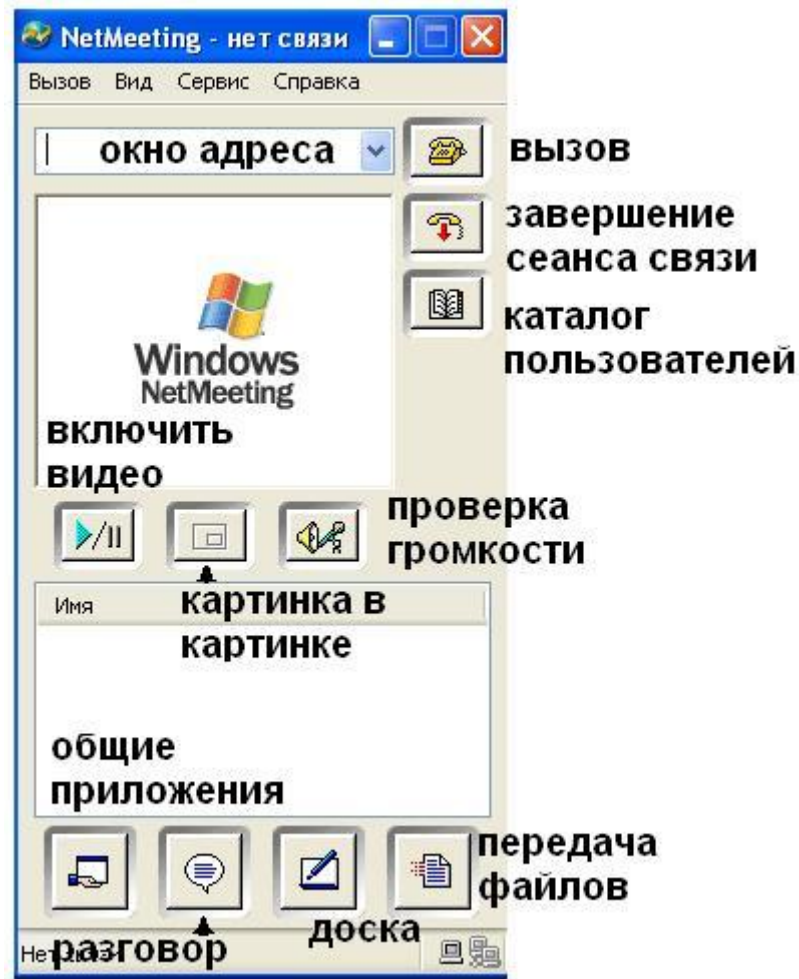


Рис. 41. Программа для передачи информации в сети ПК «Net Meeting»

Для вызова абонента необходимо указать его адрес в адресной строке. Например, набрать «ИТО8» – номер вызываемого компьютера и нажать кнопку вызова. Второй способ – указать электронное имя компьютера, соответствующее его IP-адресу.

После подключения абоненты могут слышать и видеть друг друга. Чтобы ваше изображение передавалось по сети, включите кнопку «Картинка в картинке». Если ваше изображение не отображается, нужно «Включить видео».

Нажмите кнопку «Разговор» и организуйте переписку с участниками встречи.

Нарисуйте совместный с участником встречи рисунок.

Включите общее приложение и убедитесь, что все действия, выполняемые Вами на рабочем столе Вашего компьютера, повторяются на мониторе собеседника.

При нажатии кнопки «Передача файлов» открывается окно (рис. 19), в котором следует воспользоваться пунктом меню «Добавить файлы». Пункт не активизируется при отсутствии связи между компьютерами (абонентами).

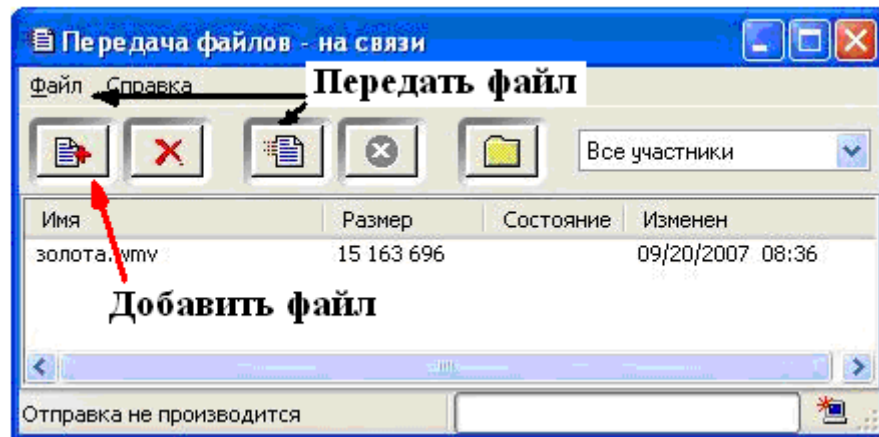


Рис. 42. Добавление файлов

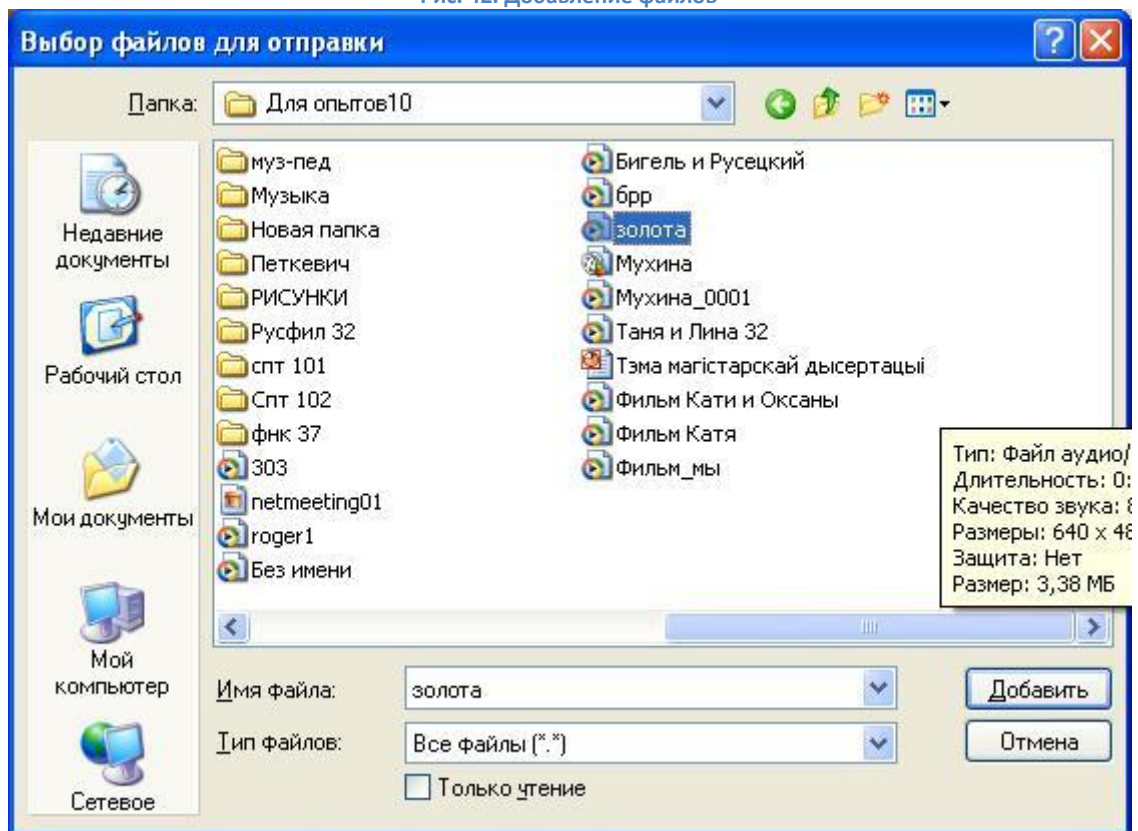


Рис. 43. Передача файлов

При нажатии на кнопку добавления файлов открывается диалоговое окно (рис. 20), в котором нужно указать имя искомого видеофайла.

Теперь одним из трех способов дайте команду переслать файл по сети.

Программа «Windows Movie Maker» позволяет производить монтаж видеофильмов с использованием практически любых видео, звуковых файлов и файлов рисунков, импортируемых как с обычных носителей информации, так и с помощью видеозахвата и оцифровки от внешних устройств (цифровые видеокамеры и фотоаппараты, видеомэгафоны). В последнем случае Вам потребуется установить в свой компьютер специальную видеокарту или телевизионный тюнер.



Сборник – служит для управления исходными видео- и звуковыми клипами, из которых вы монтируете фильм.

Timeline (Монтаж) – для визуального монтажа клипов, символически представленных прямоугольными блоками вдоль временной шкалы фильма.

Monitor (Монитор) – для просмотра кадров исходных клипов создаваемого фильма, а также непосредственно для видеомонтажа.

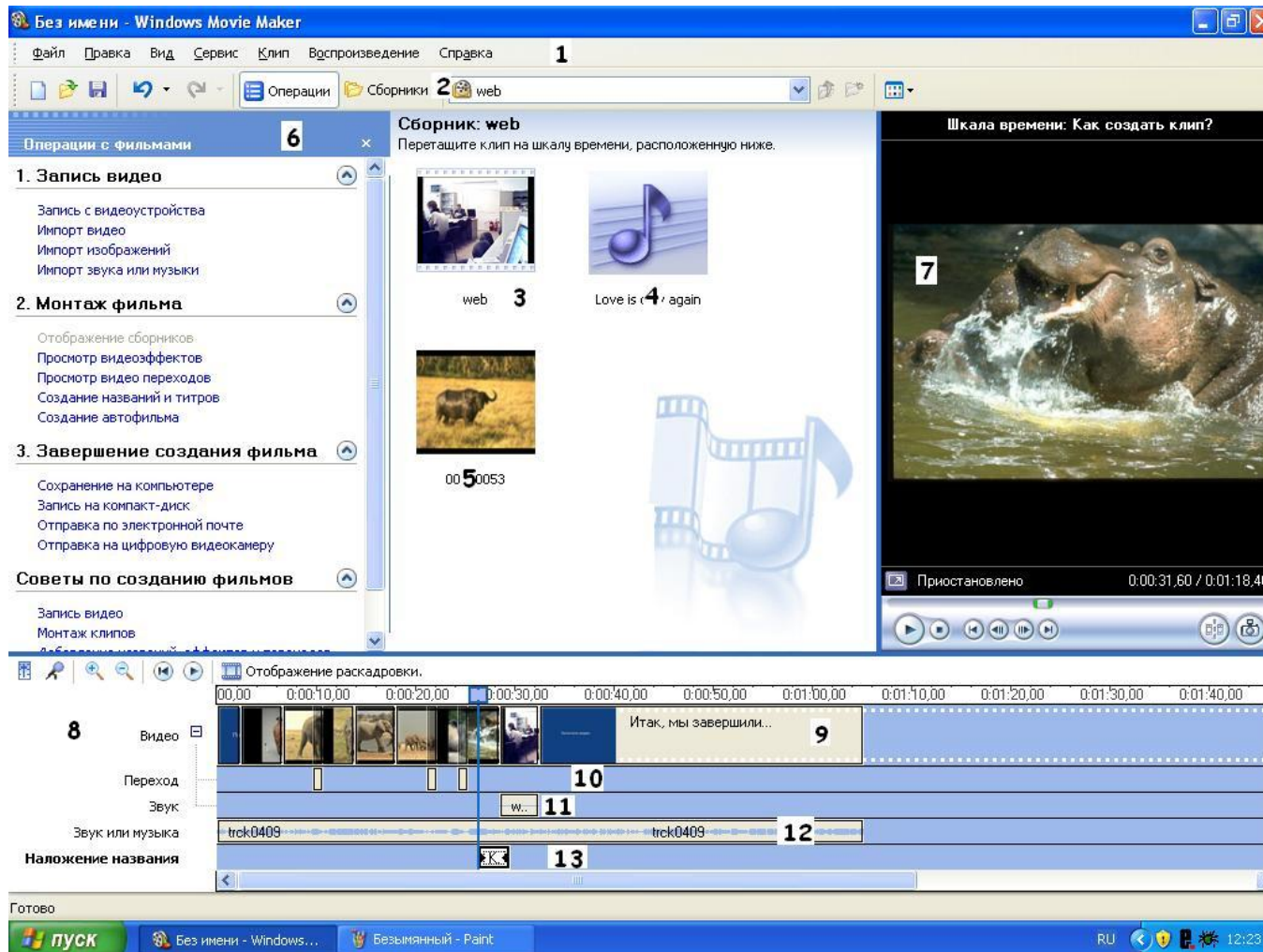


Рис. 44. Программа монтажа Windows Move Maker:

1 – панель меню; 2 – панель инструментов; 3 – файл видеозаписи; 4 – файл музыкального сопровождения; 5 – рисунок; 6 – окно операций; 7 – окно просмотра; 8 – окно монтажа; 9 – линейка видео; 10 – линейка переходов; 11 – линейка звукового сопровождения; 12 – линейка импортированного звука или музыки; 13 – линейка наложенного названия (субтитров).

Окно монтажа является собственно монтажным столом. Стол для удобства разбивается на кадры-ячейки, в которые мы будем вставлять клипы.

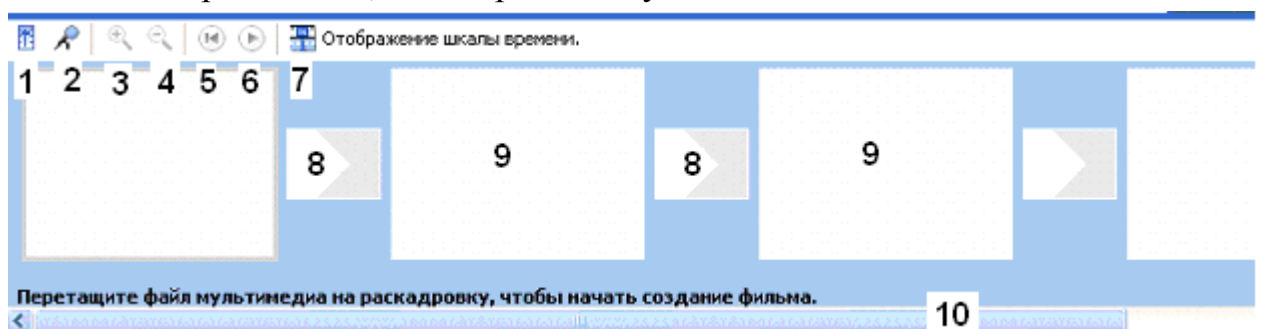


Рис. 45. Монтажный стол:

1 – регулятор громкости; 2 – шкала времени для записи комментария; 3,4 – увеличение, уменьшение масштаба шкалы времени монтажного стола; 5 – перемотка шкалы времени; 6 – воспроизведение раскадровки (всей временной шкалы); 7 – переключатель внешнего вида монтажного стола; 8 – окна переходов между клипами; 9 – окна клипов.

### Вопросы для самопроверки

1. Опишите возможности использования электронной почты в организации межличностного общения. Какие ограничения накладывает электронная почта на такое общение?
2. Какими возможностями обладает электронная почта и другие популярные сервисы сети Интернет по передаче и представлению мультимедиа-информации?
3. Как можно использовать электронную почту для достижения целей обучения школьников? 4. Что такое телеконференции? Чем они отличаются от электронной почты? В каких случаях целесообразно использовать телеконференции, а в каких – электронную почту? 5. Какие программные средства используют для организации телеконференций, проводимых с использованием мультимедиа-технологий?
6. Как осуществляется автоматизированный поиск мультимедиа-информации в сети Интернет?
7. Что такое образовательный Интернет-портал? Каковы его возможности по каталогизации и рубрикации образовательных мультимедиа-ресурсов?
8. Какие ограничения накладываются на разработку и функционирование мультимедиа-ресурсов при включении их в состав образовательного Интернет-портала?
9. Опишите методы использования мультимедиа-ресурсов, получаемых по каналам сети Интернет в обучении школьников. Приведите примеры.

### Литература

1. Система дистанционного обучения «Прометей»: <http://www.prometeus.ru>
  2. Система дистанционного обучения «Доцент»: <http://www.prometeus.ru>
  3. Соболева Н.Н., Гомулина Н.Н., Брагин В.Е., Мамонов Д.И., Касьянов О.А. Электронный учебник нового поколения для современной российской школы// Информатика и образование. М.: 6/2002. С. 67-76.
  4. Будихин А.В., Кузьмин М.Е. Особенности реализации Интегрированной Системы Дистанционного Обучения с использованием сети Интернет // Сборник научных трудов МАДИ (ТУ). «Автоматизированные системы автотранспортного и строительного комплексов». — М.: МАДИ (ТУ), 2001, — С. 19-25.
  5. Кибзун А.И., Наумов А.В., Горяинова Е.Р. Теория вероятностей и математическая статистика. Базовый курс с примерами и задачами / Под ред. Кибзуна А.И. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007, 234 стр.
  6. Кибзун А.И., Каролинская С.Н. Графоориентированный подход к построению компьютерного учебника по математическим дисциплинам для вуза. Тезисы 9-й международной конференции «Системный анализ и управление». — М.: МАИ, 2004.
  7. Кибзун А.И., Чумин Ю.В., Шаюков Р.И. Применение интерактивных интернет-технологий при разработке систем дистанционного обучения. Тезисы 9-й международной конференции «Системный анализ и управление». — М.: МАИ, 2004.
  8. Кибзун А.И., Каролинская С.Н., Шаюков Р.И. Система дистанционного обучения математическим дисциплинам в ВУЗе. Вестник компьютерных и информационных технологий, №4, 2006 г, с.29-36.
  9. <http://ru.wikipedia.org>
  10. "Энциклопедия пользователя Internet" на CD-ROM фирмы "Demos".
  11. А.В.Хуторской. Современная дидактика: Учебник для вузов. Серия "Учебник нового века", Изд. "Питер", Санкт-Петербург, 2001, 544с. с илл.
  12. А.В.Хуторской. Интернет в школе. Практикум по дистанционному обучению. ИОСО РАО, М., 2000, 304 с.
  13. На урок - в интернет! Всероссийский конкурс "Дистанционный учитель года". Под ред. А.В.Хуторского. ИОСО РАО, М., 2000, 299 с.
  14. Ресурсы дистанционного образования. М.Б. Львовский. E-mail: [marklv25@mail.ru](mailto:marklv25@mail.ru)
1. Андреев А.А. Введение в дистанционное обучение. Учебно-методическое пособие. - М.: ВУ, 1997 г.
  2. Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России. Госкомвуз РФ, М., 1995.
  3. Полат Е.С. "Дистанционное обучение: организационные и педагогические аспекты" ИНФО, № 3, 1996 г.

4. "Дистанционное обучение"/Учебное пособие под ред. Е.С.Полат. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998
5. Леонов В.Г. "Концептуальная модель дистанционного образования" // Триместр - 1996 г., № 1
6. Бершадский А.М.,Кревский И.Г. Дистанционное обучение - форма или метод?/Дистанционное образование - № 4, 1998
7. Интернет в гуманитарном образовании/Под ред. Е.С.Полат – М., 2000
8. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/Под ред. Е.С.Полат/ - М. , 2000
9. Дистанционное обучение. Учебное пособие для вузов /Под ред. Е.С.Полат – М., 1998
10. Полат Е.С., Петров А.Е. Дистанционное обучение: Каким ему быть? – Педагогика, № 7, 1999.