

ФГБОУ ВПО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*На правах рукописи*

Грушевский Сергей Сергеевич

**ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСПРЕСС ОБУЧЕНИЯ ПЕДАГОГОВ  
СОЗДАНИЮ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ  
МОДЕЛЕЙ И ПРОГРАММНЫХ РЕСУРСОВ  
ИННОВАЦИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ДИДАКТИКИ**

**13.00.08 – теория и методика профессионального образования**

**диссертация  
на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук**

Научный руководитель:  
доктор педагогических наук,  
профессор А.И. Архипова

Краснодар  
2015

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Глава 1. Инновационная компьютерная дидактика как информационно-методическая основа технологии педагогического экспресс обучения	21
1.1. Проблемы информатизации образования и необходимость использования технологии экспресс обучения	21
1.2 Информационно-методическая составляющая экспресс обучения в сфере инновационной компьютерной дидактики	25
1.3. Структурно-функциональная модель информационной и Интернет поддержки экспресс обучения на основе инновационной компьютерной дидактики	33
1.4. Экспресс обучение на основе сетевого электронного образовательного ресурса инновационной компьютерной дидактики	39
1.4.1. Актуальность создания электронных ресурсов для системы экспресс обучения педагогов	40
1.4.2. Принципы создания ЭОР для системы экспресс обучения педагогов	44
1.4.3. Каталогизация учебных материалов ИКД в демонстрационном ресурсе для системы экспресс обучения	54
Выводы по первой главе	61
Глава 2. Технология экспресс обучения созданию учебных материалов в среде инновационной компьютерной дидактики	64
2.1. Модель технологии экспресс обучения педагогов работе в среде инновационной компьютерной дидактики	64
2.2. Анализ функционирующих на практике форм организации обучения и их отбор для системы экспресс обучения педагогов	71
2.3. Организация циклического взаимодействия участников экспресс обучения	84
2.4. Содержание экспресс обучения педагогов работе в инновационной	90

компьютерной дидактики и характеристика главной дидактической модели ИКД	
2.4.1. Отбор содержания экспресс обучения работе в среде инновационной компьютерной дидактики	91
2.4.2. Модель учебника нового поколения как базисная теоретическая основа создания электронных ресурсов ИКД	94
2.5. Экспресс обучение приёмам модификации программной составляющей материалов инновационной компьютерной дидактики	112
2.5.1 Теоретический подход к проектированию программ для интерактивных версий технологий обучения	112
2.5.2 Способы модификации компьютерных программ на основе flash-шаблонов	116
2.5.3 Структура учебного курса для экспресс обучения педагогов созданию учебных материалов на программной платформе HTML	125
Выводы по второй главе	141
Глава 3. Опыт творческой педагогической деятельности как результат применения технологии экспресс обучения созданию учебных материалов на основе программно-методических ресурсов инновационной компьютерной дидактики	145
3.1. Виды и формы экспериментальной работы на основе технологии экспресс обучения	145
3.2. Выявление педагогической эффективности технологий обучения в структуре экспресс обучения	150
3.3. Экспертное педагогическое оценивание моделей ИКД в процессе экспресс обучения учителей математики	161
3.4. Экспресс обучение учителей информатики созданию технологий самоподготовки на основе шаблонов инновационной компьютерной дидактики	165
3.5. Исследование влияния технологий ИКД на процесс изучения	175

гуманитарных дисциплин в структуре экспресс обучения	
Выводы по третьей главе	192
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	194
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	198

## ВВЕДЕНИЕ

В Федеральной целевой программе "Информационное общество (2011 - 2020 годы)" приведены ожидаемые результаты её исполнения – «непрерывное образование, в том числе образование для взрослых, возможность каждого человека овладевать знаниями на протяжении всей жизни; формирование открытого творческого сообщества, способствующего созданию инноваций». Несомненно, что условия для достижения этих результатов необходимо создавать, прежде всего, в системе профессиональной педагогической подготовки, как в период обучения будущих учителей в вузе, так и в период послевузовского повышения квалификации, чтобы у педагогов формировались потребности и умения в непрерывном умственном труде, мотивация образования через всю жизнь. С 1 января 2015 г. приказом Минтруда России № 544н от 18 октября 2013 г. во всех образовательных учреждениях России вводится в действие профессиональный стандарт «Педагог», который начинается словами: «В стремительно меняющемся открытом мире главным профессиональным качеством, которое педагог должен постоянно демонстрировать своим ученикам, становится умение учиться. Обретение этих ценных качеств невозможно без расширения пространства педагогического творчества».

Проблемы создания дидактических инноваций как результат компьютерного обучения, в настоящее время активно обсуждаются педагогическим сообществом и широко отражены в литературе и Интернет источниках. Многие исследователи проблем создания педагогических инноваций подчёркивают, что применение компьютеров в этом процессе не является самоцелью, главное состоит в том, чтобы создать условия для более эффективного интеллектуального развития обучающихся, овладения структурами интеллектуальных процессов, научного стиля мышления, а также развития позитивных личностных качеств, способностей к творчеству, усвоению нового. Понятие «компьютерная дидактика» прочно вошло в лексикон современных педагогических наук, с ним отождествляется раздел общей дидактики, в котором рассматриваются вопросы

применения компьютеров в учебном процессе и влияние этого феномена на сущностные стороны обучения. Так теоретически обоснованы: существенная трансформация всех компонентов традиционного образовательного процесса при включении в него такого средства как компьютер (В.А. Поздняков, В.В. Шлык); высокая эффективность использования информационно-коммуникационных и Интернет технологий в образовательном процессе (С.А. Бешенков, М.Ю. Бухаркина, А.Е. Петров, Е.С. Полат); принципы, модели и методы компьютерного обучения, иллюстрированные учебными Интернет курсами и электронными материалами различных жанров и форм (И.М. Ибрагимов, М.В. Моисеева), концептуальные основы и информационные предпосылки создания виртуальной среды знаний (А.А. Андреев, А.А. Ахаян, В.И. Солдаткин, В.А. Трайнев), дидактические условия проектирования и конструирования электронных учебно-методических ресурсов (Е.В. Ефимова, Е.В. Ширшов), методика разработки и проведения Интернет уроков, развивающих компетентности обучающихся (А.В. Хуторской), педагогические концепции конструирования инновационных дидактических моделей (А.И. Архипова, С.П. Грушевский, Т.В. Ильясова).

Однако, несмотря на глубокую теоретическую проработку проблем компьютерной дидактики и созданный большой арсенал компьютерных средств обучения, широко представленный в сети Интернет в форме образовательных ресурсов и размещённых на многочисленных сайтах и порталах, многие аспекты этой педагогической отрасли остаются нерешёнными, о чём свидетельствует наличие **противоречий** между:

- традиционными средствами учебно-методического обеспечения информационной подготовки педагогов и потребностью в новых формах, системно представляющих как содержание, так и инновационные образовательные технологии с компьютерной поддержкой;

- сложившейся практикой использования в информационной подготовке педагогов готовых программных продуктов учебного назначения и растущей потребностью в компактных обучающих материалах нового поколения,

интегрирующих дидактические инновации, их компьютерные версии, а также средства их модификации и самостоятельного создания;

– необходимостью усиления креативной составляющей педагогической подготовки в среде компьютерной дидактики и недостаточной разработанностью методов и средств обучения педагогов самостоятельному созданию учебных материалов с применением инновационных компьютерных технологий, отсутствием информационно-методических систем, нацеленных на эффективное и оперативное освоение способов конструирования компьютерных учебных материалов.

Качество предлагаемой образовательным учреждениям компьютерной продукции учебного назначения обуславливает, в основном, репродуктивный уровень её использования. Такая ситуация практически исключает творческий подход к профессиональной деятельности вследствие отсутствия возможности модификации применяемых учебных компьютерных программ. Поэтому установка на внедрение готовой (даже качественной) учебной продукции должна быть заменена установкой на самостоятельное создание или обновление учебных материалов участниками образовательного процесса. Поэтому модель «учитель – исполнитель нормативного обучения» необходимо заменить моделью «учитель – творец инновационного обучения». Именно такой подход становится актуальным в силу специфики современного этапа научно-технического прогресса. В связи с этим необходима разработка технологии экспресс обучения педагогов и создание мобильных, модифицируемых средств обучения.

Следовательно, **актуальность** темы исследования определяется необходимостью создания и широкого внедрения обучающих систем, обеспечивающих условия для включения педагогов в творческий процесс, результатом которого может быть самостоятельное создание учебных материалов на основе моделей и программных продуктов инновационной компьютерной дидактики (ИКД). В создании этих систем необходимо учитывать наличие двух факторов: временного (кратковременность обучения при незначительном объёме учебного времени) и компетентностного (отсутствие у обучаемых

компетентностей профессионального программирования). При этом второй фактор является доминирующим. Поэтому основная функция разрабатываемой обучающей системы должна состоять в том, чтобы в течение небольшого объема учебного времени научить учителей-предметников, совершенно не знакомых с компьютерным программированием, создавать собственные учебные материалы для компьютерного обучения своему предмету. Такую обучающую систему мы определили как «технология экспресс обучения», в отличие от традиционного профессионального обучения программированию, которое осуществляется на специальных факультетах в течение нескольких лет.

Таким образом, разрабатываемая обучающая система, с одной стороны, является инструментом, обеспечивающим разработку новых учебных электронных приложений по различным предметам при отсутствии у учителя компетенций профессионального программиста, а, с другой стороны, она является средой исполнения ранее созданных в ней учебных приложений.

Технология экспресс обучения на основе ресурсов ИКД – это информационно-методическая система, характеризующаяся следующими свойствами: интенсификацией учебного процесса при минимизации учебного времени; акцентуацией на самостоятельное освоение предметного содержания обучения; обязательной профессиональной деятельностью в дистанционном режиме с обратной связью; участием в коллективном творческом процессе; ориентацией на перманентное обновление программно-методической составляющей профессиональной деятельности; использованием интерактивной, модифицируемой, интероперабельной компьютерной и Интернет поддержки учебного процесса; включением в творческую компоненту профессиональной деятельности процесса создания инновационных компьютерных продуктов учебного назначения.

Наличие изложенных выше противоречий позволило сформулировать проблему исследования, состоящую в отсутствии разработанной технологии экспресс обучения педагогов созданию учебных материалов с компьютерной



поддержкой на основе моделей и программных ресурсов инновационной компьютерной дидактики.

В соответствии с проблемой сформулирована тема исследования: «Технология экспресс обучения педагогов созданию учебных материалов на основе моделей и программных ресурсов инновационной компьютерной дидактики».

**Объект исследования:** обучение педагогов созданию учебных материалов для профессиональной деятельности.

**Предмет исследования:** технология обучения педагогов самостоятельному созданию учебных материалов с компьютерной поддержкой на основе моделей и электронных ресурсов инновационной компьютерной дидактики.

**Цель исследования:** разработка модели и создание программно-методических средств технологии экспресс обучения педагогов созданию учебных материалов с применением методических и программных ресурсов инновационной компьютерной дидактики.

**Гипотеза** исследования состояла в предположении: технология экспресс обучения педагогов созданию учебных материалов на основе моделей инновационной компьютерной дидактики может обеспечить необходимую и достаточную результативность при условиях, если:

– структура технологии будет конструироваться по модульному принципу и включать концептуальный модуль, отражающий современные научно-педагогические подходы инновационной компьютерной дидактики; методический модуль, ориентирующий на структурирование содержательной составляющей контента учебной программной продукции в соответствии с общей логикой и структурой научной теории, а применяемые методы обучения будут соответствовать персонифицированным уровням информационной компетентности педагогов, при этом модель организации обучения будет опираться на групповые и индивидуальные формы при очном и дистанционном взаимодействии участников учебного процесса;

– программная составляющая технологии будет соответствовать процессу непрерывной диверсификации программно-аппаратной платформы компьютерного обучения и характеризоваться мобильностью, способностью к постоянному обновлению и ориентацией на интенсификацию процесса освоения методических и компьютерных инноваций;

– все структурные составляющие технологии экспресс обучения будут опираться на Интернет поддержку, обеспечивающую размещение инновационных материалов, использование сетевого конструктора локальных технологий ИКД, организацию дистанционного взаимодействия участников экспресс обучения, сохранение текущих и итоговых результатов обучения.

В соответствии с целью и гипотезой исследования были поставлены **задачи**:

– на основании изучения философской, психолого-педагогической литературы, практики информационной подготовки педагогов в сфере компьютерной дидактики выявить специфику ключевого понятия исследования – «технология экспресс обучения», его смысловую структуру, возможные результаты практической реализации;

– разработать уровневую методику освоения моделей и технологий инновационной компьютерной дидактики, отражающую последовательность изучения этой системы от этапа структурирования содержания до этапа разработки интерактивных версий учебных материалов;

– сконструировать модуль программного обеспечения экспресс обучения, включающий учебные курсы по изучению программных платформ ИКД, типы инновационных электронных материалов, программы сетевого конструктора учебных технологий ИКД, совокупность электронных шаблонов для модификации учебного контента и алгоритмы их использования;

– разработать методику сетевой поддержки экспресс обучения с использованием информационно-интерактивных сайтов ИКД, обеспечивающих как оперативное дистанционное взаимодействие участников экспресс обучения, так и возможность создания в сети Интернет инновационных учебных материалов;

– обосновать возможность экстраполяции технологий инновационной компьютерной дидактики на область воспитательного процесса в учебной и во внеаудиторной деятельности;

– выполнить экспериментальную часть исследования, состоящую в обучении педагогов с различной квалификацией и уровнем информационной подготовки способам самостоятельного создания инновационных учебных материалов на основе электронных ресурсов ИКД и осуществить анализ этой деятельности;

– создать структурную модель экспресс обучения и циклическую модель его организации с применением форм группового обучения, реализация которых формирует стремление к творчеству посредством создания нового методического обеспечения в инновационной образовательной среде.

**Методологические основания исследования:** фундаментальные работы в области методологии психолого-педагогической науки (Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, В.И. Загвязинский, В.В. Краевский, И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин и др.); системный подход в психологии (Б.Г. Ананьев, Б.Ф. Ломов и др.) и педагогике (В.Г. Афанасьев, Б.С. Гершунский, В.С. Ильин, Ю.А. Конаржевский, Н.В. Кузьмина, В.А. Сластенин, Э.Г. Юдин и др.); исследования в области методологии, теории и практики информатизации общего и профессионального образования (А.А. Андреев, С.А. Бешенков, Г.А. Бордовский, Ю.С. Брановский, Я.А. Ваграменко, Е.В. Данильчук, А.П. Ершов, А.М. Коротков, А.А. Кузнецов, В.В. Лаптев, М.П. Лапчик, В.М. Монахов, А.В. Петров, Е.С. Полат, И.В. Роберт, И.Г. Семакин, и др.).

**Теоретические основания исследования** включают труды: в области компьютеризации и информатизации образования (И.Н. Антипов, В.П. Беспалько, И.М. Бобко, Д.Б. Богоявленская, А.П. Ершов, К.К. Колин, Э.И. Кузнецов, Е.И. Машбиц, В.Г. Разумовский, Э.Г. Скибитский), интенсификации учебно-воспитательного процесса (М.А. Данилов, Л.В. Занков, М.И. Махмутов), педагогического проектирования (В.И. Бедерханова, А.А. Остапенко), проектирования учебных материалов и методических систем, в том числе с компьютерной поддержкой (А.И. Архипова, Е.Г. Везиров, А.А. Вербицкий,

С.П. Грушевский, Н.А. Галатенко, Ю.И. Дик, В.К. Дьяченко, И.И. Ильясов, Ю.С. Тюнников, Т.Л. Шапошникова); концептуальных основ и информационных предпосылок создания виртуальной среды знаний (А.А. Андреев, А.А. Ахаян, В.И. Солдаткин, В.А. Трайнев и др.); конструирования технологий инновационной компьютерной дидактики (А.И. Архипова, С.П. Грушевский, Р.И. Золотарев, Д.В. Иус и др.).

**Достоверность и обоснованность** результатов исследования обеспечивается: целостным подходом к решению проблемы исследования и методологической обоснованностью его исходных теоретических положений; корректной организацией опытно-экспериментальной работы с применением методов, адекватных объекту, предмету, цели и задачам исследования; репрезентативностью опытно-экспериментальных данных; практическим подтверждением гипотетических положений исследования и научной обработкой полученных в ходе эксперимента данных.

Для достижения целей исследования, проверки гипотезы и решения поставленных задач были использованы следующие **методы исследования**: изучение и анализ психолого-педагогической литературы; педагогическое наблюдение; анкетирование; эксперимент; когнитивное и креативное моделирование.

База исследования: факультет математики и компьютерных наук, кафедра информационных систем и технологий в образовании Кубанского государственного университета, федеральный контингент подписчиков научно-методического журнала с электронным приложением и Интернет поддержкой. Исследованием было охвачено более 20 групп педагогов, проходивших повышение квалификации и профессиональную переподготовку в Кубанском государственном университете. С 2012 г. экспресс обучение педагогов осуществлялось также в рамках Программы стратегического развития ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» (по заказу Министерства образования РФ), проект «Инновационная компьютерная дидактика: концепции, образовательные ресурсы, программное обеспечение, технологии внедрения».

**Организация и этапы исследования:**

Первый этап (2011–2012 гг.) – подготовительный, в ходе которого осуществлялся анализ психолого-педагогической литературы, обобщался опыт применения ресурсов инновационной компьютерной дидактики в обучении, была определена проблема исследования и сформулированы тема, цель, задачи и гипотеза.

Второй этап (2012–2013 гг.) – опытно-экспериментальный, в ходе которого были разработаны модель технологии экспресс обучения, циклическая модель организации бифункционального взаимодействия участников экспресс обучения, проведена экспериментальная проверка и анализ промежуточных результатов внедрения структурных компонентов технологии.

Третий этап (2013–2014 гг.) – обобщающий, в ходе которого была завершена разработка технологии экспресс обучения педагогов созданию учебных материалов на основе моделей и программных ресурсов инновационной компьютерной дидактики, а также экспериментальная проверка эффективности её внедрения, проведен окончательный анализ полученных результатов и их оформление.

**Научная новизна** предложенной технологии экспресс обучения состоит в следующем.

1. В принципе предметности обучения, ориентирующем содержание учебного процесса на специфику преподавания конкретной научной дисциплины, а не на общие вопросы информационной подготовки, что является эффективным мотивирующим фактором обучения. Такой подход усиливает межпредметные экстраполяционные связи, благодаря которым происходит обмен дидактическими инновациями внутри междисциплинарного образовательного пространства. В результате формируется глобальная информационная среда, стимулирующая педагогическое сообщество на преобразование образовательного процесса с традиционного в инновационный тип.

2. Во включении в учебный процесс моделей инновационной компьютерной дидактики: учебника нового поколения – технологического, трансформации

дидактических технологий в интерактивные версии, виртуальной лаборатории ИКД, менеджмента образовательного процесса на основе технологий ИКД, процедуры создания электронных образовательных ресурсов ИКД и т.д. Методическая новизна проявляется в новых моделях организации обучения и способах создания учебных материалов («дистанционная вертушка», методика разработки учебных материалов на основе Интернет конструктора технологий «Сила знаний»), а также в алгоритмах модификации компьютерных учебных программ (программы перемещения дидактических объектов на веб-странице, обучения интегральному алгоритму чтения, герменевтических приёмов обучения, работы с учебными текстами, построения фреймовых структур и др.).

3. В отличиях модульной структуры технологии экспресс обучения от традиционных обучающих систем: 1) это открытая многокомпонентная конструкция; 2) выводит участников обучения в мировое образовательное пространство; 3) организует оперативное взаимодействие внутри самой технологии; 4) создаёт условия для генерирования коллективных инновационных программно-дидактических продуктов. Такое построение технологии способствует перманентному росту творческого потенциала участников обучения и обогащает арсенал их персональных методических лабораторий.

4. В циклической модели организации обучения, предусматривающей передачу функций в системе «учитель – ученик»; в использовании оперативных дистанционных способов фиксации и контроля текущих и итоговых результатов экспресс обучения с помощью Интернет приложений, в наличии информационной поддержки посредством периодического кафедрального издания и четырёх web-сайтов.

5. В диверсификации уровня освоения содержания экспресс обучения от ознакомительно-репродуктивного до творчески-преобразующего, на котором педагоги трансформируют исходные программные модели инновационной дидактики в соответствии со спецификой своей предметной области. Впервые в практике профессиональной педагогической подготовки педагогам предоставляется возможность осуществлять профессиональную деятельность не

на основе готовых программно-методических средств, а создавать свою творческую методическую лабораторию на основе средств инновационной дидактики с открытыми программными кодами, процедурами модификации, открытым доступом к сетевому конструктору инновационных технологий обучения.

6. В конкурентных преимуществах предлагаемой технологии экспресс обучения: *методических*, состоящих в возможности дополнения и замены обучающих модулей, как в текстовой, так и в интерактивной формах представления информации; *программных*, состоящих в интероперабельности и кроссбраузерности используемых и создаваемых программ; *технических*, заключающихся в возможности использования технологии экспресс обучения в локальных компьютерных сетях, сети Интернет, при отсутствии любых сетей и при любых способах электропитания; *экономических*, состоящих в совместимости программ технологии экспресс обучения с различными типами компьютеров, в частности, с планшетными, что может привести к экономии финансовых средств процесс оснащения компьютерной техникой предметных учебных кабинетов.

#### **Теоретическая значимость исследования:**

– выявлена специфика ключевого понятия исследования «экспресс обучение созданию компьютерных учебных материалов», характеризующегося кратковременностью учебного процесса и использованием специфических средств обучения, позволяющих достичь позитивных результатов при отсутствии у обучаемых умений программирования; определена смысловая структура понятия и возможные результаты практической реализации;

– разработана и теоретически обоснована структурная модель экспресс обучения и циклическая модель его организации с применением формы группового обучения, реализация которых формирует у педагогов стремление к творчеству посредством создания нового методического обеспечения в инновационной образовательной среде;

– обоснована возможность экстраполяции технологий инновационной компьютерной дидактики в процессе экспресс обучения на область воспитательного процесса в учебной и во внеаудиторной деятельности.

**Практическая значимость исследования** состоит в следующем:

– разработана уровневая методика освоения моделей и технологий инновационной компьютерной дидактики, отражающая последовательность изучения этой системы от этапа структурирования содержания до этапа разработки интерактивных версий учебных материалов;

– предложена методика сетевой поддержки экспресс обучения с использованием информационно-интерактивных сайтов ИКД, обеспечивающая как оперативное дистанционное взаимодействие участников экспресс обучения, так и возможность создания в сети Интернет инновационных учебных материалов;

– создан модуль программного обеспечения экспресс обучения, включающий учебные курсы по изучению программных платформ ИКД, типы инновационных электронных материалов, программы сетевого конструктора учебных технологий ИКД, совокупность шаблонов для модификации учебного контента и алгоритмы их использования;

– проведен эксперимент, состоящий в обучении педагогов с различной квалификацией и уровнем информационной подготовки способам самостоятельного создания инновационных учебных материалов на основе электронных ресурсов ИКД, выполнен анализ этой деятельности.

**На защиту выносятся** следующие положения.

1. В понятии «экспресс обучение созданию компьютерных учебных материалов» ключевыми признаками являются – кратковременность учебного процесса и использование специфических средств обучения, позволяющих достичь позитивных результатов при отсутствии у обучаемых профессиональных компетенций и умений профессионального программирования. Технология экспресс обучения на основе ресурсов ИКД – это информационно-методическая система со следующими свойствами и возможностями: интенсификацией



учебного процесса при минимизации учебного времени; ориентацией на самостоятельное освоение содержания обучения с использованием метода ориентиров, систем алгоритмов и модифицируемых компьютерных программ; возможностью профессиональной деятельности в дистанционном режиме с перманентной обратной связью; включением участников обучения в коллективный творческий процесс; доминированием установки на перманентное обновление программно-методической составляющей профессиональной деятельности; использованием интерактивных, модифицируемых, интероперабельных средств компьютерной и Интернет поддержки учебного процесса; усилением творческой компоненты профессиональной деятельности посредством самостоятельного создания педагогами инновационных компьютерных продуктов учебного назначения.

2. Система экспресс обучения педагогов профессиональной деятельности с использованием средств ИКД обобщённо представляется моделью технологии экспресс обучения, которая отражает:

– цель экспресс обучения педагогов, состоящую в формировании умений самостоятельно проектировать, конструировать и применять различные виды компьютерной поддержки учебного процесса на основе моделей и технологий инновационной компьютерной дидактики;

– принципы экспресс обучения, которые интегрированы в группы: методологические (герменевтический, структурный, компетентностный, декомпозиции и композиции учебных материалов, ориентации на формируемые учебные и специальные компетенции); организационные (перманентной обратной связи, свободы выбора форм обучения, когнитивного лидерства и взаимного обучения, циклической диффузии разрабатываемого контента); методические (научности, доступности, последовательности, модульности обучения, предметности, системно-структурного и концентрированного представления содержания, пошагового обучения, дистанционной передачи знаний, циклического построения учебного процесса, организации оперативной и динамичной базы учебных достижений, доминирования самостоятельной

работы); технологические (ориентации на компетенции информационной подготовки педагогов, дистанционного обучения, креативного освоения программной компоненты электронных ресурсов и их свойств – модификации контента, интерактивности, кроссбраузерности, кастомизации);

– в технологии экспресс обучения реализованы три вида Интернет поддержки посредством сетевых инфокоммуникационных технологий: информационная посредством сайта кафедры информационных систем и технологий в образовании, методическая посредством интерактивного сайта с конструктором инновационных технологий «Сила знаний» и возможностью фиксации и дистанционного контроля учебных достижений обучающихся, коммуникационная, обеспечивающая возможность взаимодействия всех участников экспресс обучения с использованием кафедрального web-сайта.

3. В экспресс обучении педагогов создание ресурсов ИКД базируется на методе ориентиров, в рамках которого все построения новых учебных материалов выполняются на основе имеющихся алгоритмов, электронных шаблонов, локальных технологий – интерактивные герменевтические приёмы, технологии конструктора знаний, веб-презентации и другие программные конструкты. Метод ориентиров обеспечивает педагогические условия эффективного и оперативного обучения педагогов конструированию средств методической поддержки собственной профессиональной деятельности с ориентацией на усиление роли самостоятельной работы учащихся и высокий уровень мотивации учения.

4. Цель освоения содержательной составляющей технологии экспресс обучения состоит в освоении способов создания новых учебных материалов, средств компьютерной поддержки инновационной педагогической деятельности, в формировании компетенций в сфере использования программных оболочек для разработки электронной учебно-методической продукции.

Методический модуль технологии экспресс обучения основан на использовании модели учебника нового поколения, технологического. В его построении решена задача интеграции учебной информации, дидактических инноваций, новых информационных технологий. Модель реализуется по

модульному принципу, включает блоки самостоятельного освоения теории, аппарат контроля знаний, электронное приложение и обеспечивает условия для решения ряда образовательных проблем, связанных с перегрузкой учебными занятиями, дифференцированным подходом в обучении, использованием межпредметных связей, созданием мотивационной основы учебного процесса. Структурные составляющие и инновационные технологии обучения этой модели – это методическая основа разработки электронных ресурсов системы экспресс обучения.

5. Из форм организации учебного процесса наиболее соответствует специфике экспресс обучения сочетание групповой и индивидуальной форм, что отражено в циклической модели, реализующей бифункциональное взаимодействие участников учебного процесса. Результат такого взаимодействия состоит в создании коллективного инновационного продукта и приобретении опыта коллективной творческой деятельности, что характерно для кластерных технологий.

6. Технологический модуль технологии экспресс обучения предусматривает возможность создания педагогами новых учебных материалов посредством модификации программной составляющей учебных ресурсов ИКД. Освоение приёмов модификации формирует у педагогов как информационные компетентности, так и установку на освоение инноваций в течение всей профессиональной деятельности. Особенность этой составляющей технологии экспресс обучения состоит в том, что: 1) используется методика пошагового обучения; 2) содержание соответствует системно-структурному подходу; 3) реализуется способ синхронного закрепления; 4) компактные учебные курсы экспресс обучения обеспечивают формирование умений изменять обучающий контент локальных технологий обучения и компьютерных учебных игр, созданных на программной платформе Adobe Flash, а также самостоятельное создание и редактирование веб-документов, включающих коды Java Script, обеспечивающих интерактивность, анимацию, автоматическую проверку знаний, формирование умений создавать новые учебные материалы с помощью Интернет

конструктора технологий ИКД, размещать на сайте инновационные учебные материалы, дистанционно отслеживать активность и результативность участников учебного процесса.

**Апробация и внедрение результатов исследования** проходили на базе Кубанского государственного университета, школ Краснодарского края, осуществлялись в форме научных докладов на международных, всероссийских и межрегиональных научно-практических конференциях (Санкт-Петербург, 2010-2012; Москва, 2014; Краснодар, 2010–2014), семинарах кафедр информационных образовательных технологий и информационных систем и технологий в образовании Кубанского государственного университета (2012–2014). В педагогический эксперимент включались также учителя из разных регионов РФ, входящих в контингент подписчиков кафедрального научно-методического журнала с электронным приложением. Основные положения, выводы, рекомендации исследования, имеющие теоретическое и практическое значение, содержатся в 20 публикациях.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка. Основные положения диссертационного исследования отражены в публикациях [20, 59 – 72].

## Глава 1. Инновационная компьютерная дидактика как информационно-методическая основа технологии педагогического экспресс обучения

Информатизация образования РФ и создание единой информационной среды непосредственно связаны с решением проблем подготовки специалистов в области инновационных образовательных технологий. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса. В новых условиях учителю необходимо ориентироваться в широком спектре современных инновационных подходов к конструированию учебных материалов нового поколения. На это указано в принятом Законе РФ «Об образовании в Российской Федерации» (принят в 2012 г.), который нацеливает педагогические коллективы на существенные изменения в организации учебно-воспитательного процесса в направлении его трансформации в инновационный тип, что должно обеспечить условия для подготовки выпускников учебных заведений с высоким уровнем общенаучных и профессиональных знаний, с ориентацией на самосовершенствование и саморазвитие, где доминантой являются общественно значимые ценности. В связи с этим существенно изменяется система педагогического образования, одной из основных целей которого является подготовка педагогов, обладающих высокой квалификацией, творчески мыслящих, готовых применять в учебно-воспитательном процессе новые информационные технологии, повышающие его эффективность с целью максимального усвоения учащимися содержания научных дисциплин.

### 1.1. Проблемы информатизации образования и необходимость использования технологии экспресс обучения

Указанные задачи интегрированы в исследовательское поле компьютерного обучения, а их решения опираются на фундамент педагогических теорий, развитых в предыдущие десятилетия. Так применение новых технологий в

учебном процессе предполагает опору на психологическую теорию учебной деятельности, развитую в трудах П.Я. Гальперина [47], Л.С. Выготского [46], А.Н. Леонтьева [110, 111], Б.Т. Лихачева [114], С.Л. Рубинштейна [134]. Психолого-педагогические основы использования информационных и компьютерных технологий в образовании рассматриваются в работах А.Г. Асмолова [29, 30], В.П. Беспалько [34], Д.Б. Богоявленской [38], Ю.А. Кузнецовой [104], Я.А. Ваграменко [42], Ю.М. Горвица [52], Л.В. Занкова [82, 83, 84], К.К. Колина [101], В.В. Лаптева [108], М.П. Лапчика [109], М.И. Махмутова [116, 117], Е.И. Машбица [118], Е.С. Полат [76, 126, 127], В.Г. Разумовского [129, 130], Т.Л. Шапошниковой [165, 166], В.М. Полонского [128], И.В. Роберт [131], Э.Г. Скибицкого [139], Б.Е. Стариченко [146, 147], Б.Д. Эльконица [170], Н.Г. Ярошенко [172, 173].

Инновационные процессы в образовании рассмотрены в трудах Г.А. Бордовского [39], Г.С. Гамидова [48], В.Г. Колосова [102], К.В. Шилова [168], В.С. Лазарева [107], Б.П. Мартиросяна [115]. Проектирование учебных материалов и методических систем исследовались в работах В.П. Беспалько [34, 35], А.А. Вербицкого [44], Ю.И. Дика [75], Л.С. Хижняковой [161], В.К. Дьяченко [78], И.Я. Лернера [112, 113], Ю.С. Тюнникова [150], И.И. Ильясова, Н.А. Галатенко [95]. Формированию информационной культуры и компьютерной грамотности посвящены труды С.А. Бешенкова [36], Ю.С. Брановского [40, 41], И.М. Бобко [37], Б.С. Гершунского [49, 50], Е.П. Ильина [92, 93], В.Р. Ильченко [94]. Теоретические основы построения инновационных образовательных технологий и учебно-методических комплексов на их основе изложены в работах А.И. Архиповой, С.П. Грушевского [5 – 13, 56 – 58].

Анализ исследований последних лет показывает, что приоритетными становятся проблемы инноваций в структурах образовательного процесса, в том числе в сфере создания и применения новых средств и технологий обучения с компьютерной поддержкой [132, 133]. Доминирование инновационных факторов в педагогической деятельности есть отражение процессов диверсификации, происходящих в экономической и социальной сферах. Можно констатировать,

что в теории и методике компьютерного обучения (компьютерной дидактике) в настоящее время оформилось направление, связанное с созданием новых средств обучения на основе теоретического осмысления и практического использования обучающего потенциала компьютера – инновационная компьютерная дидактика (ИКД) [11, 27].

Однако из анализа литературы и состояния подготовки учителей в вузовском и послевузовском образовании можно сделать вывод о том, что пока уделяется недостаточно внимания проблемам создания учебно-методических систем, интегрирующих инновационные средства и технологии обучения, т.е. систем инновационной компьютерной дидактики. Попытки использовать НИТ как "добавки" к традиционным методам и средствам обучения ведут к разрушению целостности сформировавшихся методических систем, снижению их эффективности.

При этом подготовка педагогов и студентов к использованию НИТ обычно сводится к обучению традиционным приёмам работы с персональным компьютером на основе пакета программ MSOffice и демонстрации образовательных Интернет ресурсов. Специфика же применения нового методического обеспечения в преподавании конкретных учебных предметов отражается в процессе этой подготовки явно недостаточно (этот подход «от информатики – к учебному предмету» можно назвать технологическим).

Как показали исследования Е.Н. Жужи [79] и Д.В. Иуса [98], в практике компьютерного обучения сложилась ситуация, когда в преподавании большинства педагогов используется однообразный набор компьютерных технологий учебного назначения: электронные учебники, презентации, тестовые системы, Интернет ресурсы. Поступающая в учебные заведения мультимедийная продукция, хотя и выполненная на высоком технологическом уровне, не позволяет учителям вносить свои коррективы в эти средства обучения и используется в репродуктивном режиме. Технологический подход вполне оправдан и даёт хорошие результаты в ситуации обучения слушателей с отсутствием начального уровня подготовки в области компьютерных технологий.

Но при этом недостаточно формируется мотивационная основа обучения, так как часто учителя не видят перспективы такого обучения, не преодолевается стереотип «боязни компьютера» вследствие абсолютного отсутствия навыков работы с ним. Если же на первом этапе обучения демонстрируются инновационные технологии обучения конкретному предмету, то интерес к обучению значительно усиливается, учителя чувствуют себя психологически комфортнее, так как действуют в знакомой сфере и сразу видят перспективы своего профессионального совершенствования. Такой подход обучения означает путь «от учебного предмета – к компьютеру».

Участие в процессе профессиональной переподготовки специалистов образования позволило выявить тенденцию, состоящую в том, что многих учителей и преподавателей колледжей не удовлетворяет состояние информатизации образования, когда им приходится применять готовые компьютерные материалы, они хотят модернизировать имеющиеся и самостоятельно создавать свои. В обычной практике это самостоятельное создание ограничивается тестами и электронными презентациями.

Следует отметить, что в последние годы интенсивно развивается процесс диверсификации программно-аппаратной платформы, на которой создаётся новое учебно-методическое обеспечение образовательного процесса. Однако оно создаётся на традиционной методической основе, сформировавшейся ещё в «докомпьютерный» период. Так созданные в последнее время многими фирмами и издательствами учебники с электронными приложениями имеют такую же структуру, как и учебники на бумажных носителях. Электронная часть включает такие же тексты, иллюстрации к ним, которые приобрели мультимедийный характер, демонстрации экспериментов, которые учащийся чаще всего просто наблюдает, справочный и красочно оформленный хрестоматийный материал, большой набор практических заданий, традиционно тестовой формы и т.д. При всём богатстве видеоряда, по существу, эти учебники – это оцифрованные варианты прежних учебников, в которых слабо используются развивающий потенциал компьютерных технологий учебного назначения, опора на который



может создать условия для активизации рефлексивной учебной деятельности. Решение указанных выше задач мы видим на пути развития теории и практики инновационной компьютерной дидактики, которая должна включать составляющую, обеспечивающую обучение педагогов созданию новых образовательных продуктов.

Итак, изложенное выше приводит к выводу о необходимости разработки и внедрения такой технологии обучения, которая способствовала бы решению актуальных проблем информатизации образования, соответствовала процессу непрерывной диверсификации программно-аппаратной платформы системы образования, обеспечивала возможность модификации существующего программно-методического сопровождения учебного процесса и его обновления, дополняла репродуктивное применение готовой компьютерной продукции учебного назначения конструкторско-творческой составляющей, способствовала преодолению консерватизма в сфере применения методов обучения, стимулируя внедрение герменевтических техник [81], а в целом новая система (технология) обучения должна обеспечить не только в теоретическом аспекте, но и в сугубо практическом плане внедрение технологического подхода во все ступени системы образования.

## 1.2 Информационно-методическая составляющая экспресс обучения в сфере инновационной компьютерной дидактики

Как было показано, необходимость создания принципиально нового технологического обеспечения учебного процесса и методического арсенала для профессиональной педагогической деятельности продиктована изменениями образовательных ориентиров в современном обществе. В связи с этим актуальна задача создания и развития единой образовательной информационной среды, а также технологий экспресс обучения как средства освоения постоянно обновляющихся компонентов данной среды.

Одним из инструментов аккумуляции создаваемых учебных материалов новой среды может быть предметный банк учебно-методической информации (БУМИ), отражающий почти все виды профессиональной подготовки преподавателя к занятиям [19, 21, 27, 56, 87]. В рамках БУМИ практически реализуются инновационные дидактические модели и их компьютерные варианты, программа БУМИ, по существу – это эффективное средство, позволяющее педагогам оперативно получать требуемые для проектирования и организации учебного процесса материалы. В структуру БУМИ входят блоки: нормативный (стандарты, планы, учебные программы); теоретический («свёрнутые» структуры изучаемых научных теорий); экспериментальный (учебные эксперименты); практический (практические задания традиционных и инновационных форм); диагностический (формы учёта, диагностики и контроля знаний); мотивационный (нетрадиционные приёмы обучения, дидактические игры). Внешняя структура БУМИ состоит из традиционной печатной части и программной. Последняя может быть представлена как локальная или сетевая инструментальная оболочка, интегрирующая электронные образовательные ресурсы учебной или воспитательной направленности с возможностью модификации и расширения контента, включения автономных обучающих программ.

Процесс создания обучающих программных продуктов должен базироваться на принципе адекватного отражения в комплексе информационных и компьютерных технологий структуры, логики и специфики содержания конкретной предметной области. Соблюдение этого принципа требует органического единства технологического и онтологического подходов в практических решениях проблем информатизации образования. В этот процесс должен интегрироваться ещё один компонент – методические инновации как результат педагогического творчества. При этом в триаде «содержание, информационные технологии, методические инновации» системообразующим фактором выступает содержание изучаемой научной дисциплины.

Основой системы обучения должна быть высокотехнологичная информационно-образовательная среда, отвечающая современным требованиям. Поэтому при её формировании необходимо базироваться на достижениях как научно-технического прогресса, в частности, электронно-вычислительной техники, так и фундаментальных педагогических наук и частных дидактик [11, 13, 28, 68]. Следовательно, внедрение в образование новых информационных технологий должно сопровождаться их интеграцией с инновациями в сфере дидактики. «Электронные и традиционные учебные материалы должны гармонично дополнять друг друга как части единой образовательной среды» (Федеральная программа «Развитие единой образовательной информационной среды [153]). Поэтому использование в образовании новых информационных технологий следует рассматривать не как самоцель, а как способ решения актуальных педагогических задач. Это требует ориентации электронных учебных материалов на современную образовательную парадигму, в соответствии с которой образовательный процесс должен максимально стимулировать духовное, нравственное и интеллектуальное развитие учащихся.

В результате конструирования и применения банков учебно-методической информации должны создаваться условия для поэтапного перехода к качественно новому уровню образования на основе информационных технологий, в частности, технологий ИКД и моделей экспресс обучения педагогов. В решении этой стратегической задачи существенную роль должны играть учебно-методические материалы нового поколения (учебники, сборники практических заданий, учебно-информационные комплексы и др.). Их создание должно идти не путём формирования программной поддержки функционирующих учебных пособий, а путём интеграции трёх составляющих: учебной информации, дидактических инноваций, новых информационных технологий. Результатом этой интеграции должна быть качественно новая учебная продукция, в которой реализуется формула: «информация + дидактика + компьютер». (В традиционных учебниках присутствует одна составляющая – информация, в электронных – две: информация + компьютер). Моделью учебника нового поколения в среде ИКД

является технологический учебник с программным сопровождением, в котором основной объём отведён не учебной информации, а нетрадиционным методикам и приёмам её активного усвоения [21, 24, 27, 66]. Инновационные методические приёмы этого учебника входят в структуру БУМИ.

В Федеральной программе «Развитие единой образовательной информационной среды» указано, что формирование учебных программ и разработка методического обеспечения повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогических кадров должны соответствовать уровням образования [153]. Например, предлагаемая нами технология экспресс обучения реализуется на следующих уровнях:

– первый уровень – ознакомительно-репродуктивный – предусматривает ознакомление со спецификой инновационной компьютерной дидактики как актуального направления развития компьютерного обучения, с основными моделями ИКД, с арсеналом информационных технологий ИКД как учебной, так и воспитательной направленности, изучение предметных тематических ЭОР, экспресс обучение созданию отдельных технологий ИКД;

– второй уровень – репродуктивно-конструктивный – включает содержание первого уровня и дополняется методиками самостоятельного создания электронных учебных материалов, интегрирующих отдельные технологии в комплексные образовательные структуры, например, компьютерные учебно-методические комплексы, фрагменты электронных приложений к технологическим учебникам;

– третий уровень – конструктивно-творческий – включает содержание второго уровня и дополняется обучением специальным методикам с целью самостоятельного создания программных инструментальных конструкторов (например, электронных образовательных ресурсов), посредством которых возможно формирование крупных учебно-методических структур и фрагментов предметных банков учебно-методической информации и размещения их в глобальной компьютерной сети Интернет.

Указанные уровни служат ориентиром в формировании последовательности вопросов внутри структуры информационной составляющей технологии экспресс обучения в сфере переподготовки педагогических кадров.

В рамках модернизации образования, обновления его содержания, методов и форм организации учебного процесса на основе новых информационных технологий должны создаваться педагогические условия, способствующие снижению уровня проявления дидактогенных факторов [103, 109, 126, 131, 142, 143, 146]. Поэтому вся деятельность в сфере педагогического экспресс обучения должна быть ориентирована не только на оптимизацию и интенсификацию учебного труда, но и на внедрение здоровьесберегающих образовательных технологий, на нейтрализацию чисто технократического подхода в сфере компьютеризации учебного процесса. В этой связи существенно решение проблем оптимального сочетания традиционной и электронной форм предъявления учебной информации, определения функций компьютера как средства информационно-технологической поддержки учебного процесса, не вытесняющего полностью традиционные средства его методического обеспечения. Проектирование и использование электронных учебных материалов должно удовлетворять определённым санитарным нормам работы с компьютером, регламентирующим время его использования различными возрастными группами учащихся. В связи с этим создаваемые учебные материалы нового поколения должны иметь как традиционную печатную основу, так и программную компоненту, удовлетворяющую определённым нормам школьной гигиены.

Принцип минимизации действия дидактогенных факторов обусловил усиление мотивационного аспекта при создании БУМИ, что проявилось во включении в его структуру соответствующего блока – мотивационного. Применение его элементов в учебном процессе способствует созданию положительного эмоционального фона учебных занятий, снижению уровня ситуативной тревожности школьников посредством использования мягких и завуалированных форм контроля знаний.

Исходя их выше изложенных положений и принципов, внешняя структура информационно-содержательной составляющей технологии экспресс обучения педагогов представлена следующими компонентами: цель и задачи обучения на основе моделей и технологий ИКД, требования к уровню усвоения, содержание разделов БУМИ, практические занятия, учебно-методическое обеспечение учебного процесса, формы итоговой отчётности [64, 70, 72]. При этом в содержании разделов указаны две составляющие: содержательно-функциональная (относящаяся к конкретной предметной области) и информационно-технологическая (относящаяся к информационным и компьютерным технологиям). В структуру обучения входят также формы отчётности (разработка авторских проектов в соответствии с уровнями обучения) и дистанционная информационная поддержка.

#### *Цель и задачи экспресс обучения*

Цель экспресс обучения состоит в формировании умений самостоятельно проектировать и конструировать различные виды компьютерной поддержки учебного процесса на основе моделей и технологий ИКД.

#### *Основные задачи:*

- ознакомление с актуальными проблемами информатизации образования, обоснование необходимости внедрения новых форм педагогического обучения, с концептуальными положениями создания ЭОР ИКД;
- изучение структуры БУМИ, инновационных дидактико-информационных моделей, входящих в его состав;
- практическое освоение способов применения и создания инновационных дидактических и информационных образовательных технологий, используемых в дидактической среде ИКД;
- самостоятельное проектирование и конструирование технологий и ИКД и модификация программной составляющей модулей ЭОР.

#### *Требования к уровню освоения содержания*

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

– разбираться в положениях концепции ИКД, свободно ориентироваться в структурах информационно-сетевой поддержки экспресс обучения, в процедурах проектирования тематических ЭОР, интерпретировать инновационные дидактические модели в составе ИКД, способы хранения и передачи информации, приёмы активной умственной работы, организуемой с помощью блоков БУМИ, особенности образовательных информационных технологий, используемых в конструировании компонентов БУМИ;

– уметь проектировать отдельные элементы БУМИ и ЭОР ИКД, использовать инновационные дидактические технологии, нетрадиционные формы практических заданий, применять информационные технологии при создании тематических ЭОР, работать с программными оболочками ИКД.

– приобрести практические навыки работы с основными компьютерными и информационными технологиями, применяемыми для электронной поддержки учебного процесса посредством структур ИКД, освоить приёмы работы и активно использовать в профессиональной деятельности сайты ИКД, размещённые в глобальной компьютерной сети Интернет.

Таблица 1. Содержательная составляющая экспресс обучения в сфере ИКД

<i>Содержательно-методическая составляющая</i>	<i>Информационно-технологическая составляющая</i>
<p><i>Раздел 1.</i> Цели и задачи Федеральной программы «Развитие единой образовательной информационной среды». Актуальность создания технологии экспресс обучения. Проблемы сферы образования, вызванные</p> <p>а) социальными процессами;</p> <p>б) модификацией учебно-нормативной базы;</p> <p>в) диверсификацией организационных структур;</p> <p>г) достижениями научно-технического прогресса;</p> <p>д) развитием педагогических наук и новаторского педагогического опыта.</p>	<p>Основные возможности программного обеспечения в сфере ИКД. Общая характеристика информационных технологий ИКД и их классификация. Особенности образовательных информационных технологий ИКД. Выбор компьютерных и информационных технологий при проектировании структур ИКД. Программная составляющая ЭОР ИКД и возможности модификации её модулей.</p>
<p><i>Раздел 2.</i> Банк учебно-методической информации как средство экспресс обучения и конструирования предметных учебно-методических комплексов.</p>	<p>Общая характеристика информационных и компьютерных технологий структурирования и функционирования БУМИ и ЭОР ИКД. Информационные</p>

<p>Содержательно-функциональная структура тематического БУМИ, принципы его проектирования, характеристика его блоков и модулей. БУМИ и ЭОР как рабочий инструмент профессиональной деятельности педагога-предметника.</p>	<p>технологии создания отдельных блоков и модулей ЭОР.</p>
<p><i>Раздел 3.</i> Нормативный блок БУМИ: структура, содержание компонентов (госстандарты, учебные планы и программы). Нормативный блок как открытая система. Тематическое планирование учебного процесса.</p>	<p>Способы поиска, отбора, структурирования информации в среде ИКД. Применение сети Интернет для изучения нормативных документов сферы образования.</p>
<p><i>Раздел 4.</i> Блок учебно-методической литературы. Классификация литературы. Электронные модули литературных источников. Проблемы школьных учебников. Характеристика электронных учебников.</p>	<p>Электронные библиотеки и образовательные сайты ИКД как средства накопления и распространения учебных информационных ресурсов. Идеология гипертекста. Литература по программной среде HTML.</p>
<p><i>Раздел 5.</i> Технологический учебник с программным сопровождением как модель учебника нового поколения. Структура методической части учебника. Инновационные дидактические технологии учебника.</p>	<p>Интерактивные блоки технологического учебника. Характеристика методического и программного обеспечения в технологическом учебнике.</p>
<p><i>Раздел 6.</i> Теоретический блок БУМИ. Методические подходы к структурированию изучаемых научных теорий. Способы концентрированного представления теоретического материала, техники сгущения учебной информации.</p>	<p>Программы для создания и редактирования графических файлов: Corel Draw, Photoshop. Сканирование графических объектов и их первичная обработка (программа Fine Reader). Компьютерная поддержка изучения конспектов опорных символов.</p>
<p><i>Раздел 7.</i> Методики обобщения и систематизации знаний: структурно-логические схемы, обобщающие лекции и таблицы.</p>	<p>Компьютерные программы представления графических объектов в программной среде HTML.</p>
<p><i>Раздел 8.</i> Многокомпонентный блок практических заданий: а) дидактические материалы; б) алгоритмизированные задания; в) контрольные работы; г) конкурсные и олимпиадные задачи; д) тематические компьютерные обучающие системы; е) тесты педагогических достижений (традиционные формы); ж) программы компьютерного тестирования; з) тематические обучающие и итоговые тесты (фасетные); и) тесты факторного анализа знаний (интеллектуальная лабильность, аналогии, «Да-Нет»).</p>	<p>Программные средства работы с текстом и графикой, средства создания электронных учебных материалов с автоматизированной проверкой знаний. Универсальные программные оболочки создания тестирующих программ. Справочно-информационные программные оболочки. Основные приёмы работы с программами ИКД, созданными на основе программных сред Adobe Flash и HTML с использованием языка программирования Java Script.</p>



<p><i>Раздел 9.</i> Мотивационный блок БУМИ: структура, проблемы конструирования, компьютерные учебные игры. Мотивационный аспект структурирования технологического учебника. Герменевтические приёмы обучения: виды, методики проектирования и применения. Воспитательный потенциал технологий ИКД.</p>	<p>Аппаратные средства создания мультимедиа, программные средства работы со звуком. Создание программных продуктов учебного назначения с механизмом навигации. Компьютерные технологии самоподготовки. Создание технологий ИКД с помощью Интернет конструктора на сайте <a href="http://www.ya-znau.ru">www.ya-znau.ru</a></p>
<p><i>Раздел 10.</i> Разработка и защита авторских проектов по конструированию инновационных учебных материалов с информационной и технологической поддержкой.</p>	<p>Консультативная работа по организации программного сопровождения учебного процесса, по созданию инновационных программных продуктов учебного назначения, по формированию БУМИ на электронных носителях.</p>

Из анализа содержания таблицы 1 следует вывод о необходимости широкой Интернет поддержки экспресс обучения, которая позволила бы участникам учебного процесса осуществлять предварительное ознакомление с ресурсами ИКД, размещёнными в сети Интернет. Это одно из условий эффективности экспресс обучения вследствие ограниченности учебного времени, отводимого на ознакомительный этап этого процесса.

### 1.3. Структурно-функциональная модель информационной и Интернет поддержки экспресс обучения на основе инновационной компьютерной дидактики

Педагогическое экспресс обучение на базе инновационной компьютерной дидактики проводится и развивается коллективом преподавателей и аспирантов Кубанского госуниверситета, а также сотрудниками редакции журнала «Школьные годы» в нескольких направлениях. Первое из них связано с созданием модели и практических вариантов учебников нового поколения (УНП), которые были отражены в программах учебных курсов для групп студентов и учителей в структуре дополнительного педагогического образования. УНП – это учебники, отличающиеся по структуре от традиционных тем, что в них кроме учебной информации, лаконично изложенной в параграфах, присутствует и дидактическая

составляющая в форме упражнений и обучающих блоков, предназначенных для самостоятельного изучения учащимися и студентами [21, 23, 25, 26, 66]. Блоки составлены из разнообразных приёмов обучения и инновационных дидактических технологий (поэтому учебник назван технологическим) и занимают примерно 80 % объёма учебника. Блоки и упражнения нацелены на определённую дидактическую задачу, что отражается в их названиях: повторение, поиск алгоритма, знания в систему, опыты и наблюдения, составь задачу, установите последовательность действий, заполните словарь, выполните фасетный тест и т.д. Для каждой учебной темы свой состав блоков, которые имеют множество модификаций в зависимости от используемой компьютерной программы.

Интерактивные версии построены на универсальных компьютерных программах (инструментальных оболочках), допускающих изменение содержания при сохранении интерфейса. Это технологии «Перфокарта», «Учебная эстафета», «Фасетный тест», «Поле знаний», «Формула знаний» и др. (всего более 50 технологий, на некоторые есть свидетельства о государственной регистрации в структуре Роспатента) [5, 6, 9, 10]. С их применением созданы и опубликованы три учебника по физике, по математике и информатике опубликованы отдельные разделы учебников [7, 8, 12, 17, 23, 26, 61, 62, 63].

Инновационные технологии учебников были использованы в учебных комплексах по всем предметам учебного плана общего образования и апробированы в системе повышения квалификации учителей и преподавателей вузов, а также в общеобразовательных школах и колледжах в рамках диссертационных исследований аспирантов КубГУ. Для эффективного внедрения инноваций в образование был создан научно-методический журнал для учителей и учащихся «Школьные годы» с электронным приложением на CD-диске (распространяется по подписке по всей территории РФ). В этом состоит второе направление развития ИКД.

Третье направление развития ИКД состояло в разработке систем компьютерной поддержки воспитательной работы в процессе внеурочной деятельности в школе и внеаудиторной в вузе. В рамках этого направления

созданы воспитательные комплексы, ориентированные на компьютерную поддержку патриотического, эстетического, духовно-нравственного воспитания, а также компьютерные средства антинаркотической профилактики среди молодёжи и школьников.

Четвёртое направление было обусловлено остротой проблемы компьютерной игромании, поэтому возникла необходимость переключения интересов школьников на игры познавательного характера – компьютерные учебные игры (КУИ), тематические КУИ вошли также в структуру учебников.

Пятое направления развития ИКД связано с необходимостью Интернет поддержки обучения учителей новым технологиям обучения посредством учебных курсов и четырёх кафедральных сайтов, на одном из них учителя могут сами создавать технологии с помощью программных шаблонов, не используя операции программирования. Указанные направления развития ИКД отражены в структурно-функциональной модели информационной поддержки экспресс обучения, представленной на рисунке 1. Информация о развитии всех направлений ИКД, новых дидактических структурах и результатах их внедрения систематически размещается на сайтах Интернет поддержки: <http://icdau.ru>, <http://ya.znau.ru>. Так на первом из этих сайтов размещается информация о содержании каждого номера научно-методического журнала с электронным приложением «Школьные годы», издаваемого кафедрой ИСиТО КубГУ уже более 20 лет. В структуре экспресс обучения педагогов журнал играет заметную роль, поскольку в нём систематически публикуются материалы о новых технологиях ИКД и инструкции по обновлению методического арсенала ИКД. Кроме того, через журнал поддерживаются контакты со многими передовыми учителями, публикующими в нём свои статьи. В электронном приложении к журналу (CD-диске) размещаются инновационные электронные ресурсы учебного назначения и их программные версии. Благодаря такому подходу технологии экспресс обучения получают внедрение на всей территории РФ, так как журнал имеет федеральную поддержку.

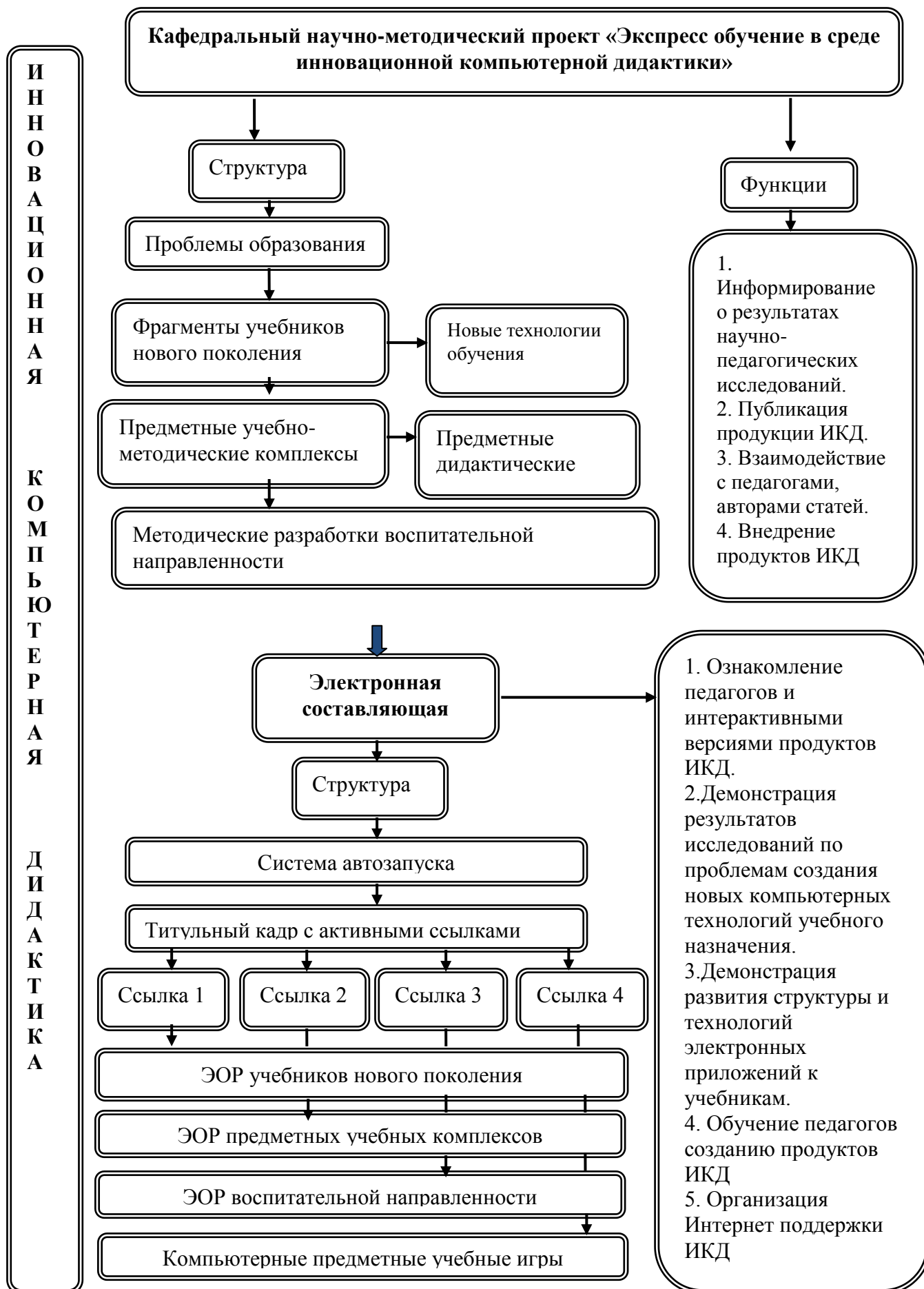


Рисунок 1. Структурно-функциональная модель

Интернет поддержка экспресс обучения на сайте <http://icdau.ru>

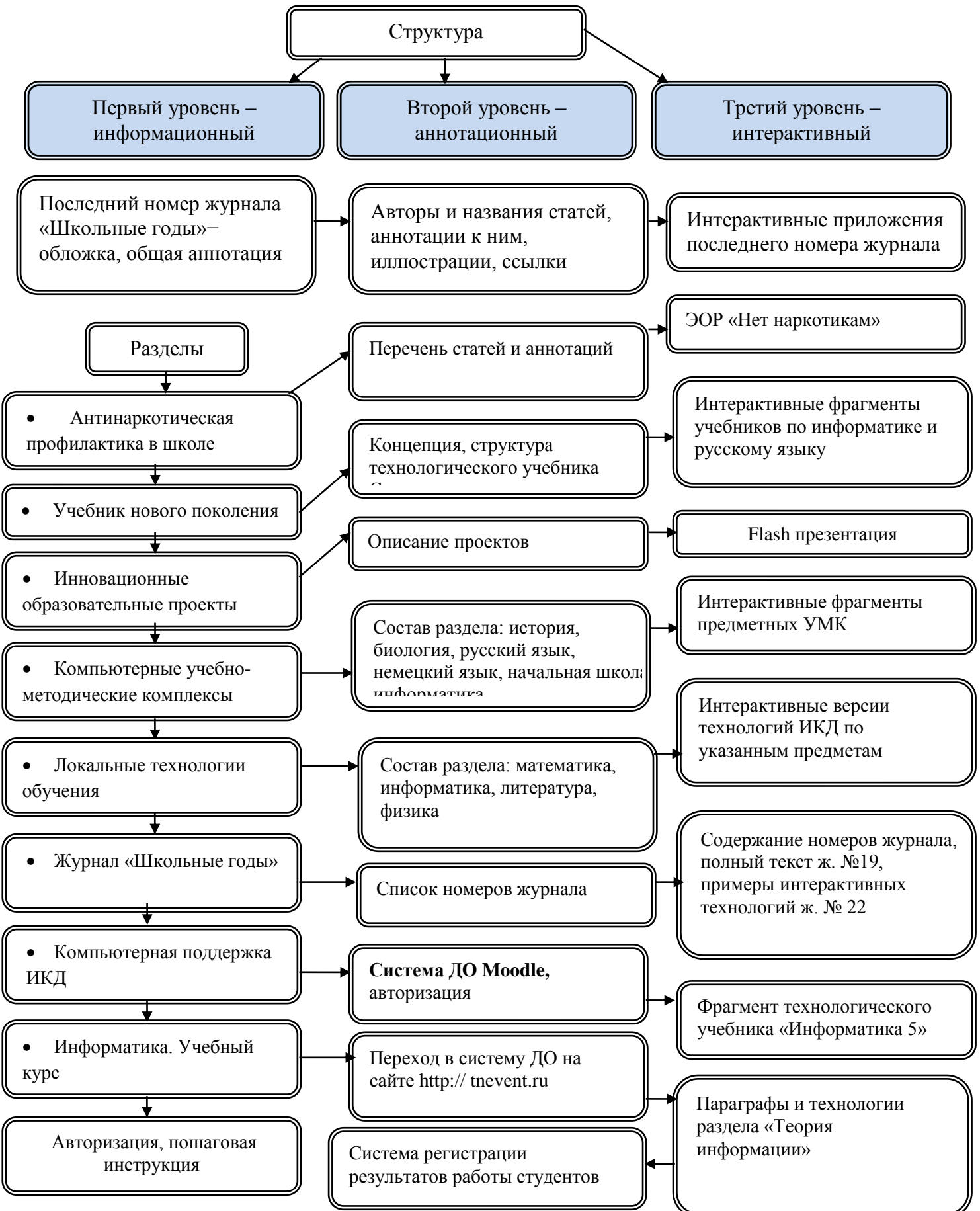
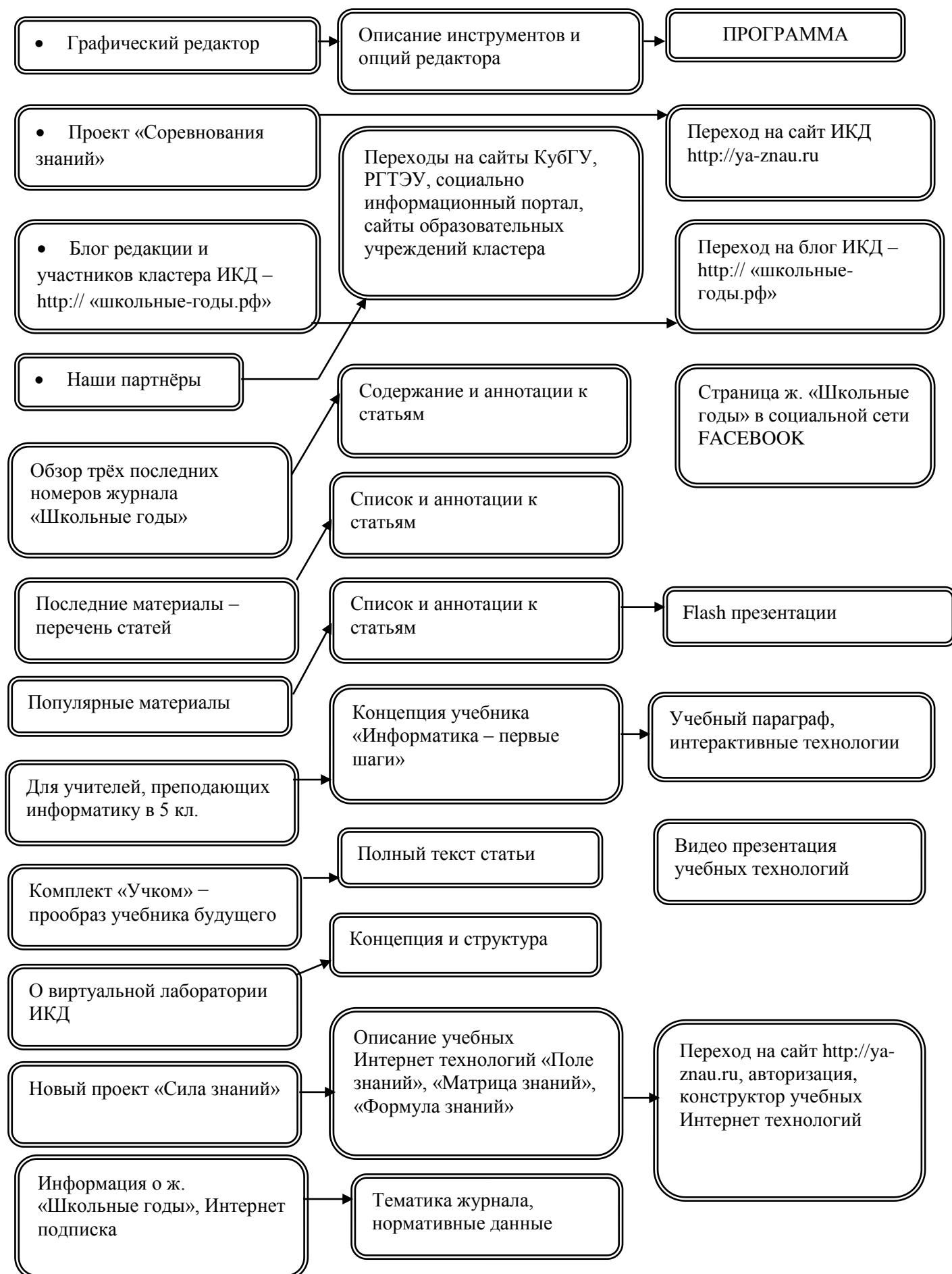


Рисунок 2. Структура Интернет поддержки

## Продолжение рисунка 2



Сайт <http://ya.znau.ru> принципиально отличается тем, что является интерактивным. Практически у всех Интернет сайтов интерактивность ограничивается возможностью обратной связи или демонстрацией некоторых мультимедиа структур. Кафедральный сайт <http://ya.znau.ru> обладает целым рядом интерактивных функций: демонстрирует целостные электронные образовательные ресурсы (например, ЭОР «Военные победы России»); создаёт возможность выполнить дистанционно несколько интерактивных технологий ИКД; предоставляет учителям возможность размещения своих учебных материалов, а также групп своих учеников с целью дистанционного отслеживания результатов их обучения. Структура Интернет поддержки экспресс обучения на интерактивном сайте отражена в рисунке 2.

#### 1.4. Экспресс обучение на основе сетевого электронного образовательного ресурса инновационной компьютерной дидактики

В предыдущих параграфах диссертации было показано, что экспресс обучение педагогов в сфере ИКД осуществляется на трёх уровнях. На каждом из них предпочтение отдаётся определённым средствам обучения. Так на первом уровне роль этих средств исполняют алгоритмы создания локальных технологий обучения, которые описаны во второй главе. На втором уровне основным средством экспресс обучения выступают презентационные системы, объединяющие учебные материалы в единые комплексы. На третьем уровне роль главных средств экспресс обучения стала принадлежать электронным образовательным ресурсам как системным документам, форма и свойства которых закреплены нормативно в соответствующих правительственных документах, в частности в ГОСТ Р 52653. В соответствии с ГОСТ электронный образовательный ресурс – это ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них. В общем случае ЭОР включает в себя образовательный контент, программные компоненты и метаданные [13, 55, 58, 146, 154]. Следовательно, в

настоящее время большинство разработок в среде ИКД, используемых для экспресс обучения, выполняются с использованием этой формы представления учебной информации. В связи с изложенной ситуацией был разработан ЭОР «Инновационная компьютерная дидактика», наглядно отражающий направления развития ИКД, используемые основные дидактические модели, а также часть каталога предметных разработок. URL этого ресурса <http://icdau.kubsu.ru>. Последующее развитие ИКД на современном этапе связано именно с созданием электронных образовательных ресурсов по различным научным дисциплинам и проблемам воспитания. Ресурсы органически включаются в структуру экспресс обучения учителей-предметников, поэтому важно было опираться на принципы их создания.

Концепция и принципы создания учебных материалов для экспресс обучения в среде ИКД, концентрированно отражённых в ЭОР ИКД, построены с учётом специфики компьютерного обучения в системе общего и профессионального образования. В настоящее время в сфере использования компьютерных технологий в образовании сформировались два направления. Первое из них подразумевает использование компьютеров для изучения основ информатики как науки об информационных процессах. Его основной целью является воспитание информационной культуры будущих членов нового информационного общества. Второе направление характеризуется использованием компьютеров в качестве технического средства для поддержки обучения по программам учебных предметов. Именно такие ресурсы и должны создавать педагоги в результате экспресс обучения в среде ИКД.

#### 1.4.1. Актуальность создания электронных ресурсов для системы экспресс обучения педагогов

Исторически педагогика всегда использовала информационные средства (средства хранения, обработки и передачи информации), и их совершенствование повышало эффективность обучения [54, 74, 96, 103, 131, 143, 151]. Поэтому



использование компьютера в изучении учебных предметов как эффективного информационного средства должно естественно приводить к совершенствованию процесса обучения. Эволюция компьютеров и программного обеспечения привела к достаточной простоте их освоения для самых неподготовленных пользователей. Как показала практика внедрения учебных материалов ИКД [22 – 26], их использование педагогами в обучении направлено

- на усиление мотивации учения благодаря новизне видов и способов учебной деятельности, осознанию практической значимости изучаемого материала;

- для развития индивидуальных способностей, обеспечения условий индивидуальной работы за компьютером, её комфортности, оптимизации индивидуальной учебной нагрузки, снятия дидактогенных факторов благодаря мягким формам контроля;

- для расширения возможностей получения дополнительной учебной информации при работе с сетевыми технологиями, самостоятельному созданию учебных технологий при работе на сайтах ИКД.

При создании ЭОР ИКД важно учитывать психологические особенности учащихся, высокую степень их эмоциональности, что значительно сдерживается строгими рамками учебного процесса на традиционных уроках. Занятия же с применением ресурсов ИКД позволяют частично разрядить высокую эмоциональную напряженность и создать более благоприятный климат для познавательной деятельности.

С учетом этого в основу концепции создания ЭОР ИКД положены *базовые целевые* компоненты.

1. Организация создания ЭОР нового поколения для системы общего и профессионального педагогического образования с использованием технологий ИКД и дистанционного обучения как новой и слабо представленной на российском педагогическом рынке учебной продукции.

2. Организация внедрения новой учебной продукции в форме ЭОР посредством кластерных информационных и коммуникационных технологий,

стимулирование развития рынка педагогической продукции на основе свободной конкуренции и привлечения учебных заведений системы профессионального и общего образования как самостоятельных субъектов рынка.

3. Использование воспитательного потенциала ЭОР ИКД в целях патриотического, эстетического, духовно-нравственного воспитания студентов и учащихся, а также антинаркотической и антитабачной профилактики среди молодёжи и подростков.

Актуальность создания ЭОР ИКД для системы экспресс обучения обусловлена наличием сложившихся в практике образования *противоречий между*:

- абсолютизацией структуры функционирующих в образовании учебных материалов, в том числе электронных учебников, построенных по традиционным методическим схемам, и потребностью практики в инновационных формах средств обучения с расширенными функциональными, информационными и дидактическими возможностями, что может обеспечиваться внедрением такого средства обучения как ЭОР с гибкой структурой и динамично развивающимися методической и технологической компонентами;

- традиционными подходами в профессиональной подготовке учителей на основе готового и стабильного учебно-методического обеспечения и потребностью в использовании учебно-методического обеспечения нового поколения – ЭОР с профессионально-дидактической компонентой, обеспечивающей условия для самостоятельного создания учителями инновационной учебной продукции на основе личного педагогического опыта с использованием Интернет технологий;

- необходимостью использования воспитательного потенциала учебных компьютерных технологий и недостаточной разработанностью педагогических средств, нацеленных на повышение эффективности воспитательной работы среди студентов и учащихся, роль которых могут исполнять ЭОР воспитательной направленности;

– отсутствием интеграции творческих коллективов, создающих педагогические инновации в масштабах даже одного региона, и, как следствие, дублирование, изолированность, невостребованность создаваемой продукции и необходимостью в обеспечении условий для коллективного творческого процесса, результатом чего может быть развитие кластерных технологий педагогического менеджмента и маркетинга, а также коллективный инновационный продукт как целостная система ЭОР ИКД, реализующая схему: «информация + дидактические инновации + компьютер».

Научные исследования по проблемам ИКД (Д.В. Иус [98], Р.И. Золотарёв [85], Е.А. Пичкуненко [124], А.Г. Пригодина и др.) показали, что устранение указанных противоречий возможно путём создания ЭОР, основанных на инновационных дидактических моделях и технологиях, и их последующее использование в структуре экспресс обучения. При этом главным является не содержательное наполнение ЭОР, не сам контент ЭОР, а та учебная работа, которая может быть с этим контентом проделана. Поэтому структура ЭОР должна создавать условия для эффективной самостоятельной работы обучающихся по освоению предметного содержания, для приведения знаний в систему, для формирования опыта использования знаний и умений в различных ситуациях, т.е. для освоения разных видов и способов деятельности. Следовательно, создание ЭОР ИКД должно базироваться не на установке передачи готового знания (тем более, что передать знания невозможно), а на герменевтическом подходе, т.е. организации условий для рефлексивной мыслительной деятельности, приводящей к обогащению ментального опыта учащихся.

Для реализации поставленных целей коллектив кафедры информационных систем и технологий в обучении (ИСиТО) КубГУ имеет большой задел: подготовлен большой набор образовательных электронных ресурсов по темам учебных курсов общего и профессионального образования, научно обоснованы модели и практические варианты учебников нового поколения с компьютерной поддержкой по математике, физике, информатике [3 – 17, 20 – 26, 58, 66, 70, 85, 124]. С 2005 г. коллектив кафедры участвует в подготовке и издании научно-

методического журнала для педагогов «Школьные годы» – единственного в России журнала, публикующего инновационные учебные материалы для обучения учителей применению в учебном процессе предметных ЭОР, а также их созданию на сайтах кафедры и журнала <http://icdau.ru>, <http://ya-znau.ru>, <http://школьные – годы.рф>, <http://icdau.kubsu.ru>.

В 2006 г. два инновационных образовательных проекта преподавателей кафедры (модели учебников нового поколения по математике и физике – технологических) были признаны победителями конкурса: Национальный фонд подготовки кадров, проект «Информатизация системы образования», ELSP/C1/GR/001\_001. В дальнейшем технологии и модели новых учебников легли в основу методической компоненты всех предметных ЭОР, используемых в системе экспресс обучения учителей-предметников. Таким образом, созданный трудами преподавателей университета и сотрудничающих с кафедрой ИСиТО КубГУ учителей богатый арсенал учебных материалов ИКД был активно использован в системе экспресс обучения, как очного, так и дистанционного с помощью кафедральных сайтов. Укажем принципы, на которых базировалось создание этих материалов, в частности, ЭОР ИКД.

#### 1.4.2. Принципы создания ЭОР для системы экспресс обучения педагогов

1. В противовес существующим тенденциям, направляющим разработчиков ЭОР на использование традиционных методических схем, по существу повторяющих методику существующих учебников, в создании ЭОР ИКД реализуется *принцип максимальной интерактивности*, ориентирующий на организацию самостоятельной учебной деятельности посредством инновационных дидактических технологий с компьютерной, в том числе Интернет, поддержкой. Реализуются деятельностный и герменевтический подходы в обучении.

2. Применение ЭОР ИКД в образовательном процессе детерминирует существенное изменение роли учителя, превращая учителя из транслятора

учебной информации в конструктора, организатора и управляющего учебным процессом (менеджера учебного процесса). В этом состоит *принцип творческой роли учителя в компьютерном обучении*.

3. Независимо от предметной области, на которой основана информационная компонента ЭОР, структура ЭОР ИКД соответствует модели технологического учебника, в котором большая часть объёма посвящена не изложению учебной информации (основ научных теорий, как в классических учебниках), а аппарату активного освоения этой информации посредством инновационных технологий обучения (*принцип технологичности*).

4. *Принцип ведущей роли теоретических знаний* предполагает формирование знаний, адекватных структуре изучаемых научных теорий, а поскольку научным теориям свойственна системность, то и формируемые знания должны обладать этим качеством. Этот принцип реализуется двумя подходами: в соответствии с первым в ЭОР ИКД включены упражнения, нацеленные на освоение только теоретических вопросов учебного курса; второй подход реализуется с помощью моделей системных знаний. В связи с этим принципом ЭОР ИКД включают такие технологии как «Знания в систему», «Структурно-логические схемы», «Слепая схема», «Поле знаний», «Матрица знаний», «Работа с учебным текстом» и др. Семантический акцент в составе ЭОР ИКД привёл к тому, что ЭОР – это не конгломерат сопутствующих теории практических заданий, а система, адекватная структуре научной теории [5, 6, 9, 10,17, 59, 65, 80, 84, 85, 89].

5. *Принцип методической инверсии и итерации* реализован в ЭОР ИКД посредством многократной трансформации формы представления одного и того же смыслового фрагмента содержания (например, герменевтические приёмы работы с текстом). При этом особое внимание уделяется семантическому преобразованию сложных дефиниций научных понятий, для чего привлекается также аппарат алгебры логики. Реализация этого принципа детерминирует избыточность дидактических форм, представляющих одни и те же содержательные смыслы.

6. *Принцип коммуникативности* реализуется посредством использования информации из глобальной компьютерной сети, а также интерактивных учебных и контролируемых Интернет технологий, размещённых на сайтах журнала «Школьные годы» и кафедры ИСиТО КубГУ, возможностью обсуждения проблем образования на сайте – блоге редакции и кафедры.

7. *Принцип вариативности* состоит в том, что при инвариантности содержательной и методической составляющих ЭОР ИКД его программное и технологическое исполнение могут варьироваться: полный или сокращённый состав, размещённые на CD-диске, наличие печатного сопровождения в научно-методическом журнале, ЭОР с использованием специальной программы – инструментальной оболочки (например, программы «УЧКОМ», Свидетельство о государственной регистрации № 2012610691), ЭОР как web-презентация, ЭОР с Интернет поддержкой (это самый предпочтительный вариант, но пока недоступный для многих школ).

8. *Принцип обратной связи с профессиональным сообществом*, для которого предназначен ЭОР ИКД как инструмент деятельности. Так как ресурс содержит в основном инновационные технологии обучения, то необходима консультативная работа авторов по разъяснению способов взаимодействия с компьютером, а также по самостоятельному созданию учителями аналогичных материалов. Обратная связь организуется в основном дистанционно через сайты <http://icdau.ru>, <http://yaznau.ru>, <http://школьные-годы.рф>, <http://icdau.kubsu.ru>.

9. *Принцип прозрачности гипертекстовой навигации* состоит в требовании чёткого представления траектории «путешествия» по учебному курсу, в отсутствии многоуровневого структурного построения ЭОР ИКД («гипертекстового лабиринта»), что не способствует формированию системных знаний о научной теории. Например, в программе «УЧКОМ» использована схема визуального представления структуры учебного материала – навигационная карта.

10. *Принцип открытой системы* – этот принцип открывает дорогу для творческого поиска каждого учителя в сфере инновационной компьютерной

дидактики. В ЭОР ИКД предусмотрена возможность для учителей дополнять предложенные материалы своими собственными разработками по конкретной учебной теме. Использование кластерных коммуникаций создаёт условия для коллективного творчества, в процессе которого происходит обогащение арсенала инновационной компьютерной дидактики. ЭОР ИКД не навязывается учителю, а становится инструментом индивидуальной творческой деятельности, приобретает персональные черты, и каждый творческий учитель может быть соавтором разработчиков ЭОР ИКД. Например, показателен опыт сельской учительницы И.Г. Князевой – соавтора ЭОР ИКД «Интерактивные технологии обучения немецкому языку», размещённого на сайте КубГУ. Следовательно, реализация принципа открытой системы приводит к постоянному совершенствованию профессионального мастерства каждого учителя, участника образовательного кластера.

*11. Принцип динамического развития* состоит в том, что использование такого средства обучения как ЭОР ИКД создаёт условия для перманентного совершенствования и пополнения содержательной и методической составляющих образовательного кластера «Инновационная компьютерная дидактика» по мере модернизации программного и аппаратного инструментария. Обеспечивается возможность постепенного создания и размещения в глобальной сети целостной системы инновационного методического сопровождения учебных курсов, как результата коллективного педагогического творчества в рамках образовательного кластера.

Итак, многолетняя практика создания инновационных учебных материалов, результатом которой были модели различного уровня обобщения (от моделей локальных технологий обучения до модели учебника нового поколения [26, 66]) привела к выводу, что в настоящее время ЭОР являются оптимальной электронной формой средств обучения, поскольку, во-первых, аккумулируют большинство дидактических инноваций, во-вторых, отличаются мобильной структурой, в-третьих, набор тематических ЭОР обеспечивает возможность создания гибкой системы целостного учебного курса, в-четвёртых, интегрируются

в кластерные коммуникационные технологии с целью создания коллективных инновационных продуктов, что невозможно при использовании, например, электронных учебников с их закрытой структурой и стабильным содержанием. Одно из важнейших особенностей ЭОР для системы экспресс обучения состоит в их аксиологической вариативности, что невозможно в модели электронного учебника. Например, коллективом кафедры и редакцией журнала созданы и внедрены в систему экспресс обучения ЭОР, ориентированные на компьютерную поддержку воспитательной работы: серия «Военные победы России», «Компьютерная поддержка антинаркотической и антитабачной профилактики», «Воспитательный потенциал компьютерных учебных технологий» и др. Различие в доминирующих целях ЭОР ИКД может служить основанием для их классификации с выделением четырёх групп: предметно-тематические, воспитательной направленности, профессионально-дидактические, компьютерные учебные игры.

Первую группу образуют ЭОР, обеспечивающие компьютерную поддержку освоения фрагмента (раздела, темы) учебного курса с преимущественной ориентацией на организацию самостоятельной работы учащихся [16, 58, 63, 66, 71]. Большинство ЭОР ИКД этого типа структурируются на основе модели технологического учебника (ТУ). Особенность этой модели в том, что большая часть (примерно 80 %) объёма учебника (или контента ЭОР) отводится технологиям освоения предметного содержания, что и определило название учебника. Изложение учебной информации занимает примерно 20% общего объёма учебного текста. В рецензии НФПК указано, «что концепция «Технологический учебник» презентует модель инновационного образовательного проекта, основные элементы которого служат изменению традиционной образовательной среды». Контент ЭОР ИКД размещается в авторской программе «УЧКОМ» (учебник + компьютер), где все фрагменты объединены навигационной картой. В ресурсах использованы такие блоки и технологии из модели ИКД как «Работа с учебным текстом», «Самоподготовка»,



«Решите проблему», «Фасетный тест», «Учебный лабиринт», «Учебная мозаика» и многие другие.

Вторую группу средств экспресс обучения образуют ЭОР ИКД, обеспечивающие компьютерную поддержку военно-патриотическому, духовно-нравственному, эстетическому воспитанию учащихся. При этом некоторые аспекты воспитательной работы включаются также в тематические предметные ЭОР, например, вопросы антинаркотической профилактики отражаются в ЭОР по математике, информатике, истории, биологии, русскому языку, химии [85].

Профессионально-дидактические ЭОР созданы специально для обучения учителей применению и созданию компьютерных учебных материалов на основе моделей ИКД с широким использованием дистанционных технологий. Например, технологии инструментальной оболочки «Сила знаний» размещены на сайте <http://ya-znau.ru>, а в электронном ресурсе этого типа приведены тематические иллюстрации и инструкции к модификации программной составляющей технологии при изменении её содержания.

ЭОР «Компьютерные учебные игры» (КУИ) создавался с целью переориентации интересов школьников с коммерческих компьютерных игр, порождающих серьёзные психологические проблемы, на игровые ситуации учебно-познавательного плана. Арсенал созданных КУИ ИКД включает учебные игры для разных возрастных параллелей, для различных предметных областей, тематические обобщающие игры с контентом, отражающим все вопросы изученной темы, а также игры воспитательной направленности. В таблице 2 приведены в соответствии с приведённой выше типологией иллюстрации ЭОР ИКД, используемые в системе экспресс обучения учителей-предметников.

Таблица 2. Иллюстрации ЭОР ИКД для системы экспресс обучения

Тип ЭОР	Наименование	Структура	Программная платформа	Адрес
Первый	ЭОР по физике «Равномерное движение»	Первая часть ЭОР нацелена на освоение только теории и выполнена в виде интерактивных упражнений. Вторая часть состоит из блоков с проверкой результатов и выставлением оценки, нацеленных на отработку определённых	Microsoft Office: MS Word, MS Excel, MS Power Point Графические	<a href="http://icdau.kusu.ru/files/mekhanika/uchkom_kinemat1/uchkom.html">http://icdau.kusu.ru/files/mekhanika/uchkom_kinemat1/uchkom.html</a>

		учебных умений. Интерактивный словарь закрепляет знания о понятиях кинематики, калейдоскоп сформирует умения составлять задачи на интерактивном поле, фасетный тест включает постепенно усложняющиеся задания, эстафета векторов обучает действиям с векторными величинами, игра «Стометровка» обучит определению координат движущихся тел и т.д.	редакторы: MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw, технологии Интернет программирования: HTML, CSS, JavaScript, FrontPage, PHP, MySQL, Браузеры MS Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox, Интернет конструктор инновационных образовательных технологий «Сила знаний», авторская программа «УЧКОМ», программные инструментальные оболочки, имеющие гос. регистрацию в Роспатенте (всего 6	журнал «Школьные годы», № 43, 2012
Первый	ЭОР «Конструирование технологий инновационной компьютерной дидактики по математике на основе подходов: герменевтического, системно-структурного, междисциплинарного» (тема «Производная»)	ЭОР строится на основе концепции понимания учебных текстов, обоснованной в философской герменевтике и развитой в лингвистической и педагогической герменевтиках. ЭОР нацелен на развитие творческого мышления, на рефлексивный процесс освоения учебных текстов при использовании различных типов мышления. Установка на конечный результат – формирование знаний, минуя фазу понимания, в ЭОР заменена установкой на рефлексивную учебную деятельность, когда активно функционируют мыслительные процессы. В ЭОР использованы герменевтические приёмы работы с текстом: диалог, аналогии, реконструкция, распределение, алгоритм, слепая схема, собрать правило или формулу, опорный конспект, символы и значения, диктант, учебный лабиринт и др.; а также учебные Интернет технологии: словарь, поле знаний, матрица знаний, формула знаний и др.	программ), программы учебных технологий, сайты <a href="http://icdau.ru">http://icdau.ru</a> <a href="http://ya-znau.ru">http://ya-znau.ru</a> <a href="http://школьные-годы.pf">http://школьные-годы.pf</a> <a href="http://icdau.kubsu.ru">http://icdau.kubsu.ru</a>	<a href="http://icdau.kubsu.ru/EOR_matem/zapusk.html">http://icdau.kubsu.ru/EOR_matem/zapusk.html</a>  <a href="http://icdau.kubsu.ru/EOR_matem/strukturoizv/uchkom.html">http://icdau.kubsu.ru/EOR_matem/strukturoizv/uchkom.html</a> журнал «Школьные годы», № 43, 2012
Второй	ЭОР «Военные победы России. Сталинградская битва»	ЭОР посвящён вопросам патриотического воспитания на примере героической истории России. Проработка исторического материала сопровождается выполнением учебных Интернет технологий, размещённых на двух сайтах. Предлагается организовать командные или индивидуальные соревнования учащихся, в ходе которых победу присуждает программа, которая фиксирует результаты. Описание каждого этапа битвы завершается интерактивным заданием. Используются технологии:		<a href="http://ya-znau.ru/znaniya/zn/20">http://ya-znau.ru/znaniya/zn/20</a>  журнал «Школьные годы», № 46, 2013

		интерактивная военная карта, Интернет кроссворд, пробелы в знаниях, словарь знаний, командиры, компьютерная игра «Бой на Волге», тест «Соревнование».	
Третий	ЭОР «Инновационная компьютерная дидактика»	ЭОР предназначен для ознакомления педагогов с инновационными средствами обучения, модули ресурса презентуют основные виды компьютерных учебных материалов ИКД: модель учебника нового поколения, учебно-методические комплексы, материалы для воспитательной работы и для обучения педагогов технологиям ИКД, компьютерные учебные игры. ИКД иллюстрируется отдельными ЭОР по физике, математике, немецкому и английскому языкам	<a href="http://icdau.kubsu.ru">http://icdau.kubsu.ru</a>  <a href="http://icdau.kubsu.ru/files/2.html">http://icdau.kubsu.ru/files/2.html</a>
Четвёртый	КУИ «Семь шагов к свободе»	ЭОР посвящён воспитанию чувства внутренней свободы человека. Состоит из разделов: философия свободы, психология свободы, свобода в поэзии, свобода или рабство, формула свободы, поле свободы, Тест «Кто же свободен?»	<a href="http://icdau.kubsu.ru/files/vospitanie/svoboda/index.html">http://icdau.kubsu.ru/files/vospitanie/svoboda/index.html</a>

Создание ЭОР на основе изложенных выше принципов обеспечивает ресурсам системы экспресс обучения следующие преимущества.

#### *Методические преимущества*

– В ЭОР ИКД имеется возможность модификации контента благодаря гибкой структуре компьютерных программ. Это важно для творчески работающих педагогов, которые смогут вносить в ресурс свои дополнения. Кроме того, работая в структуре экспресс обучения, учитель становится участником и автором коллективных инновационных проектов. (Например, учитель сельской школы ст. Роговской И.Г. Князева создала на сайте <http://ya-znau.ru> комплексный ЭОР по немецкому языку ([http://ya-znau.ru/znaniya/spisok\\_kursov/10/](http://ya-znau.ru/znaniya/spisok_kursov/10/)).

– Практика общего образования свидетельствует о том, что учителя-предметники (кроме учителей информатики) имеют ограниченный доступ к компьютерным классам, поэтому обучение идёт по устаревшим методическим схемам. Использование в обучении учителей программной среды HTML,

совместимой с ОС планшетных компьютеров, создаёт условия для эффективной компьютерной поддержки обучения по всем предметам.

– Внедрением ЭОР ИКД как основных средств экспресс обучения обеспечивается методическая поддержка педагогической деятельности посредством специальных ресурсов, указанных выше сайтов и учебно-методического журнала «Школьные годы». Таким образом, осуществляется перманентная обратная связь с авторскими коллективами.

– ЭОР ИКД функционален, он интегрирует функции электронного учебника, сборника задач, справочника, сборника дидактических материалов, рабочей тетради, пособия по мультимедийным дидактическим технологиям. Варьируются формы предъявления задачного материала.

– Технологии ЭОР ИКД включают компонент оценивания по определённой шкале, выполняя каждую технологию, ученики получают определённую совокупность оценочных баллов, которую можно перевести в стандартные школьные отметки. Создаётся возможность работы как педагога, так и учащихся на интерактивном кафедральном сайте, где сохраняются результаты выполнения учащимися практических заданий.

#### *Технические преимущества*

– Использование новой модели «ЭОР ИКД» возможно при наличии локальных компьютерных сетей, сети Интернет, и при отсутствии любых сетей посредством электронного приложения кафедрального журнала «Школьные годы».

– Работа модели «ЭОР ИКД» может обеспечиваться при любых способах электропитания. ЭОР ИКД создаются с применением технологий Интернет программирования, поэтому они могут широко использоваться в системах дистанционной переподготовки педагогических кадров с использованием технологии экспресс обучения.

#### *Экономические преимущества*

– В настоящее время компьютерная поддержка учебного процесса требует наличия дорогостоящего оборудования (стационарных или мобильных

компьютеров), создания локальных компьютерных сетей, коммутирующих с глобальной сетью, и т.д. Внедрение через систему экспресс обучения педагогов ЭОР ИКД, использующих авторскую программу «УЧКОМ», потребует гораздо меньших финансовых затрат, поскольку может работать и в планшетных компьютерах. Такой подход обеспечит компьютерную поддержку практически всем учебным предметам. Тогда программа информатизации образования найдёт своё воплощение в реальной действительности.

– Использование ЭОР ИКД не требует также дорогостоящего программного обеспечения, поскольку необходимые программы встроены в авторские инструментальные оболочки «УЧКОМ» и «Сила знаний» с возможностью изменения контента.

В настоящее время в обществе ведутся дискуссии о вытеснении из образовательного процесса книги вследствие замены её электронными формами учебных материалов. Многие члены педагогического сообщества озабочены тем, что «изгнание» из школы книги может привести к негативным последствиям, и считают, что великое изобретение Гуттенберга не должно погибнуть, как не погибли театр с изобретением кино или художественное творчество с появлением фотографии. С уходом из обучения книг погибнет целый культурно-исторический пласт, ведь невозможно представить, что выпускник такой школы в последующей жизни проявит интерес к книге. Кроме того, многие педагоги считают, что резкое падение грамотности (особенно среди членов Интернет сообщества) связано именно с тем, что школьники перестали читать книги. Недостаточно исследованы психологические аспекты указанной проблемы. При работе с компьютером в сознании человека происходит обработка информации по совсем иным закономерностям, нежели при работе с книгой. Хорошие пользователи в большей мере опираются на интуитивное восприятие информации (слов они «не видят»). Неизвестно, как это повлияет на развитие способностей и личностных качеств, возможно, приведёт к «роботизации» личности, деградации эмоциональной сферы. (Симптомы этой личностной метаморфозы уже наблюдаются в обществе).

Каким же образом система экспресс обучения на основе ЭОР ИКД связана с выше обозначенной проблемой? ЭОР ИКД – это тот вид электронных учебных материалов, который может быть легко сопряжён с книгой, поскольку в его структуре чётко разделены теория и интерактивный аппарат её освоения. При этом теоретическая часть ресурса минимизирована, поскольку весь иллюстративный и справочный материал включён в интерактивные блоки и технологии ЭОР. Поэтому, если победит позиция сторонников сохранения книги, то теоретическая часть ЭОР ИКД будет размещена в печатной части такого комплекта, а вся интерактивная – в электронном приложении. При этом объём такого учебника существенно уменьшается. Если же создавать учебники не по всему учебному курсу (что нецелесообразно вследствие перманентных реформ образования, сводящихся обычно к перестановке учебных тем), а перейти к созданию отдельных тематических предметных ЭОР в совокупности образующих целостный учебный комплект, то проблема тяжёлых учебных книг «уйдёт в небытие». Мы считаем, что в этом направлении будет развиваться мировое книгоиздание, поэтому придаём большое значение проблеме разработки для системы экспресс обучения ЭОР ИКД в комплекте с небольшой брошюрой, считая, что это модель учебника будущего.

#### 1.4.3. Каталогизация учебных материалов ИКД в демонстрационном ресурсе для системы экспресс обучения

В структуре ЭОР «Инновационная компьютерная дидактика» представлены компоненты, входящие в состав первого уровня экспресс обучения педагогов (навигация по фрагментам ЭОР приведена на рисунке 3), в частности: 1) обоснование актуальности проблемы создания ЭОР ИКД и его составляющих; 2) обоснование структуры и методики учебников нового поколения (технологических), демонстрация его фрагментов; 3) предметные тематические проекты и комплексы, 4) компьютерные проекты воспитательной направленности; 5) компьютерные учебные игры с предметным содержанием и

возможностью автоматизированной оценки знаний; 6) модели и компьютерные программы технологий инновационной компьютерной дидактики, нацеленные на решение частных дидактических задач (локальные технологии), включаемые в учебные материалы всех предыдущих уровней; 7) информационные системы (учебные курсы) для очного и дистанционного обучения специалистов образования использованию и созданию учебных материалов на основе моделей и технологий ИКД.

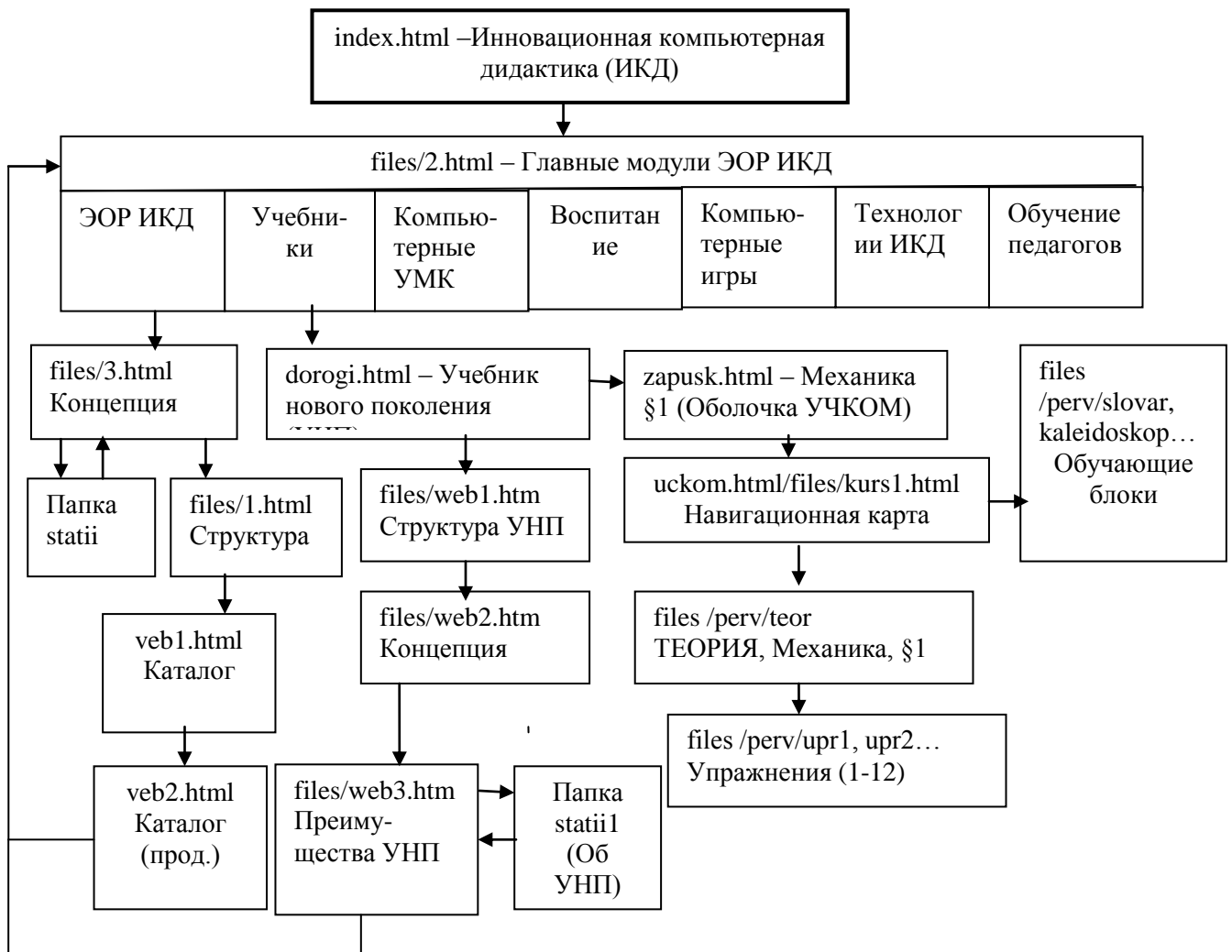


Рисунок 3. Схема навигация по первому фрагменту ЭОР

ЭОР ИКД имеет многоуровневую структуру, представленную на рисунках и схемах. Часть учебно-методического арсенала ИКД, используемого для экспресс обучения учителей-предметников, с кодированием элементов ЭОР, показана ниже. Здесь отражены заголовки основных составляющих ЭОР ИКД и их состав.

*Главные модули ЭОР ИКД*

- 010 Учебник нового поколения
- 011 Концепция
- 012 Структура
- 013 Физика
  - 0131 Механика
  - 0132 МКТ
- 014 Математика
  - 0141 6 класс.
- 015 Информатика
  - 0151 Теория информации
- 020 Компьютерные учебные комплексы
- 021 Математика
  - 0211 Таблица умножения
  - 0212 Натуральные числа
  - 0213 Числовой луч
  - 0214 Буквенные выражения
  - 0215 Квадратичная функция
  - 0216 Показательная и логарифмическая функции
  - 0217 Производная
  - 0218 Первообразная
- 022 Информатика
  - 0221 Информатика 5 класс
- 023 Физика
  - 0231 Основы кинематики
  - 0232 Статика
- 024 Русский язык
  - 0241 Правописание частей слова (корней, приставок и др.)
  - 0242 Схемы предложений
- 025 Химия



- 0251 Оксиды
- 026 История
  - 0261 Крымская война
  - 0262 Полтавская битва
  - 0263 Сталинградская битва
- 027 Английский язык
  - 0271 Путешествие по Лондону
  - 0272 Животные
- 028 Немецкий язык
  - 0281 Города Германии
  - 0282 Австрия
  - 0283 Путешествие по Кубани
- 029 Музыка
  - 0291 Музыка и живопись
  - 0292 Инструменты симфонического оркестра
- 030 Комплексы воспитательной направленности
  - 031 Дороги  
В науку – русский язык. К храму – храмы Сочи, Храм Василия Блаженного, знаменитые православные иконы в истории России. В музей И.К. Айвазовского, В.М. Васнецова. Путешествия по Германии, по Австрии, по Золотому Кольцу России. В никуда. Вред курения
  - 032 Свобода личности.  
Философия свободы. Психология свободы. Свобода в поэзии. «Модное» рабство. Формула свободы. Поле свободы. Тест «Кто свободен?»
  - 033 Влияние курения на биосистемы человека
  - 034 Антинаркотическая профилактика  
Опиумные войны. Наркотики и организм человека. Антинаркотическая тема в учебных предметах.
- 040 Компьютерные учебные игры
  - 041 Восхождение на Пик Знаний

Пик им. С.И. Ожегова. Пик Резерфорда. Пик «Парабола». Пик «Логарифм». Пик «Производная». Пик «Антитабак». Пик «Кинематика». Пик им. М.В. Ломоносова

042 В поисках знаний

043 Зажги огонёк.

044 Новогодняя ёлка

045 Наши песни

046 Пешеходы и автомобили

047 Полёт на ядре

048 Сокровища пещеры

0491 Выручи царевну

0492 Уроки Кота Леопольда

0493 Персидский ковёр

0494 Зарядка

050 Локальные технологии обучения

051 Перфокарта

052 Интерактивный словарь

053 Кроссворд с рисунками

054 Вертикальный кроссворд

055 Эстафета задач

056 Эстафета чисел

057 Учебный лабиринт

058 Путешествие по городам и странам

059 Учебная мозаика

0591 УЧКОМ (инструментальная оболочка)

0592 Формула знаний

0593 Поле знаний

0594 Матрица знаний

0595 Пробелы в знаниях

0596 Фасетный тест

0597 Интеллектуальная лабильность

0598 Найти последовательность

0599 Поиск алгоритма

05991 Технологии работы с текстом

059911 Вставить слово, число

059912 Выпадающий список

059913 Ключевое слово

059914 Соответствие текста и рисунка

059915 Превратить текст в таблицу

059916 Быстрое чтение

059917 Семантическое чтение

059918 Подчеркнуть - зачеркнуть

059919 Тезисы

0599110 Кроссворд с перемещением слов

0599112 Слепая схема

0599113 Путаница

05992 Герменевтические приёмы

059921 Распределение

059922 Реконструкция

059923 Названия

059924 Правила

059925 Аналогия

059926 Действия

059927 Диалог

059928 Слепая схема

059929 Лабиринт

0599210 Диктант

0599211 Клубок

0599212 Конспект

05993 «Флеш-задачи»

059931 Разговор по телефону

059932 Запасы мышонка

059933 Весёлая Бурёнка

059934 Компьютерная мышь

060 Средства обучения учителей технологиям ИКД

061 Сайты ИКД

062 Учебные курсы

Приведённый каталог использовался для формирования наборов предметных учебных материалов, предназначенных для экспресс обучения педагогов на первом, ознакомительно-репродуктивном, уровне. В каталоге приведены, в основном, учебные разработки, использованные в системе экспресс обучения до 2012 года (год создания демонстрационного ЭОР ИКД).

Таким образом, компьютерная поддержка экспресс обучения педагогов средствами ИКД, системно представленными в ЭОР, позволяет дифференцировать процесс обучения, дает возможность творчески работающему учителю создать свою лабораторию инновационной учебной продукции, позволяет осуществлять гибкое управление учебным процессом, предлагая новый инструментарий педагогической деятельности, обеспечивающий оперативную диагностику её результатов (на сайте учитель сразу видит результаты работы своих учеников), а также оперативную корректировку хода учебного процесса урока, что крайне необходимо, т.к. урок – это открытый динамичный процесс, а не пьеса, заранее написанная автором. («Урок нельзя «сыграть по нотам», – мнение одного учителя-новатора).

## ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

В первой главе диссертации изложены проблемы, решаемые с помощью технологии экспресс обучения, и определения некоторых ключевых понятий.

Основные проблемы информатизации образования, которые могут быть решены в рамках технологии педагогического экспресс обучения:

– непрерывная диверсификация программно-аппаратной платформы компьютерного обучения детерминирует необходимость разработки мобильной, постоянно обновляющейся технологии педагогического обучения, способной максимально интенсифицировать процесс освоения методических и компьютерных инноваций;

– принятые способы внедрения и качество создаваемой компьютерной продукции учебного назначения обуславливают, в основном, репродуктивный уровень их использования, практически исключая творческий подход к профессиональной деятельности вследствие отсутствия возможности модификации. Поэтому установка на внедрение готовой (даже качественной) учебной продукции должна быть заменена установкой на самостоятельное создание или обновление учебных материалов участниками образовательного процесса. Поэтому модель «учитель – исполнитель нормативного обучения» необходимо заменить на модель «учитель – творец инновационного обучения». Именно такой подход становится актуальным в силу специфики современного этапа научно-технического прогресса. В связи с этим необходим разработка технологии экспресс обучения педагогов и создание мобильных, модифицируемых средств обучения.

Определения ключевых понятий:

– технология экспресс обучения на основе ресурсов ИКД – это информационно-методическая система, характеризующаяся следующими свойствами: интенсификацией учебного процесса при минимизации учебного времени; акцентуацией на самостоятельное освоение предметного содержания обучения; обязательной профессиональной деятельностью в дистанционном

режиме с перманентной обратной связью; участием в коллективном творческом процессе; ориентацией на перманентное обновление программно-методической составляющей профессиональной деятельности; использованием интерактивной, модифицируемой, интероперабельной компьютерной и Интернет поддержки учебного процесса; включением в творческую компоненту профессиональной деятельности процесса создания инновационных компьютерных продуктов учебного назначения;

– инновационная компьютерная дидактика – область научно-педагогического знания, включающая теоретические обоснования новых моделей средств обучения и дидактических технологий с компьютерной поддержкой, а также варианты их практических решений;

– учебник нового поколения, технологический – учебник нового типа, модель которого структурируется по схеме: учебная информация + новая методика + компьютерные технологии. Принципиально отличается от традиционной модели тем, что включает развёрнутый аппарат освоения предметного содержания (примерно 80% общего объёма) в виде инновационных технологий обучения;

– инновационные технологии обучения – авторские дидактические конструкции, ориентированные на решение конкретных педагогических задач: освоение научной терминологии, систематизация и обобщение знаний, формирование умений трансформации текста, структурирование учебной информации, составление алгоритмов решения задач и т.д.

– компьютерная поддержка обучения – помощь обучающимся в освоении предметного содержания, а также учителям и преподавателям в освоении новых методик профессиональной деятельности посредством новых информационных технологий;

– герменевтические приёмы работы с учебным текстом – дидактические приёмы, реализующие концепцию понимания, теоретически обоснованную в философской и педагогической герменевтиках;

– педагогическая герменевтика – научная область педагогического знания, развивающая философскую концепцию понимания применительно к образовательному процессу и принимающая в качестве доминанты установку не на готовое знание, а на рефлексивный процесс умственной деятельности, обеспечивающий глубину понимания научной информации и обогащение индивидуального ментального опыта обучающегося;

– локальные технологии обучения – инновационные дидактические технологии, реализуемые посредством автономных компьютерных программ;

– дидактические инструментальные оболочки – комплексные компьютерные программы учебного назначения, интегрирующие набор локальных технологий обучения в рамках конкретной учебной темы;

– электронный образовательный ресурс – в соответствии с ГОСТ Р 52653 образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них, в общем случае ЭОР включает в себя образовательный контент, программные компоненты и метаданные.

## Глава 2. Технология экспресс обучения созданию учебных материалов в среде инновационной компьютерной дидактики

### 2.1. Модель технологии экспресс обучения педагогов работе в среде инновационной компьютерной дидактики

Одной из основных целей системы педагогического образования является подготовка педагогов, творчески мыслящих, готовых применять в учебно-воспитательном процессе готовые информационные технологии с компьютерной поддержкой, учебные материалы в компьютеризированной среде. Однако для практики компьютерного обучения характерна ситуация, когда в преподавании большинства педагогов используются готовые наборы компьютерных технологий учебного назначения, основные из них – это электронные учебники, презентации, тестовые системы, Интернет ресурсы. Поэтому актуализировалась проблема разработки технологий эффективного, интенсивного и кратковременного обучения (экспресс обучения) педагогов созданию инновационного методического сопровождения образовательного процесса [21, 22, 25, 64, 87]. Подобная технология разрабатывалась в течение нескольких лет в Кубанском государственном университете и была обобщена нами и представлена в виде модели (рисунок 4). Апробация модели выполнялась в процессе экспресс обучения педагогов в системах общего и профессионального образования [59, 60, 64, 65, 68, 71].

Структура модели состоит из нескольких модулей, приведём краткое описание составляющих модели технологии экспресс обучения [67].



## Технология экспресс обучения педагогов



Рисунок 4. Модель технологии экспресс обучения педагогов созданию учебных материалов на основе ресурсов ИКД

Концептуальный модуль модели включает: цель экспресс обучения педагогов, состоящую в формировании умений самостоятельно проектировать, конструировать и применять различные виды компьютерной поддержки учебного процесса на основе моделей и технологий ИКД. Цель реализуется посредством решения ряда задач:

- обоснование необходимости внедрения новых форм педагогического обучения, ознакомление с концептуальными и нормативными положениями создания электронных ресурсов ИКД;

- изучение структуры банков и фондов учебно-методической информации, инновационных дидактических и программно-информационных моделей, входящих в его состав;

- практическое освоение способов применения и создания инновационных дидактических и информационных образовательных технологий, используемых в дидактической среде ИКД;

- самостоятельное проектирование и конструирование технологий ИКД и модификация программных составляющих ресурсов ИКД, использование в профессиональной деятельности сетевых технологий Интернет поддержки экспресс обучения педагогов.

В результате практической реализации технологии экспресс обучения педагоги должны приобрести следующие компетентности:

- разбираться в положениях концепции ИКД, свободно ориентироваться в структурах информационно-сетевой поддержки экспресс обучения, в процедурах проектирования тематических ЭОР; трансформировать дидактические модели ИКД в соответствии с предметным контентом; использовать приёмы активной умственной работы (герменевтические приёмы), учитывать особенности технологий ИКД при конструировании учебных материалов;

- уметь проектировать отдельные элементы банка учебно-методической информации (БУМИ) и ЭОР ИКД, модифицировать инновационные дидактические технологии и типы лабораторных заданий, применять

информационные технологии при создании новых ЭОР, работать с программными оболочками ИКД;

– приобрести практические навыки работы с основными компьютерными и информационными технологиями, применяемыми для электронной поддержки учебного процесса посредством структур ИКД [71], освоить приёмы работы и активно использовать в профессиональной деятельности сайты ИКД, создавать и размещать на сайтах авторские учебные материалы.

Основой методического модуля являются содержательная и технологическая составляющие экспресс обучения. Первая включает разделы, отражающие: актуальность создания технологии экспресс обучения, банк учебно-методической информации как средство экспресс обучения и конструирования предметных учебно-методических комплексов; нормативный блок БУМИ: структура, содержание компонентов (государственные образовательные стандарты, учебные планы и программы); технологический учебник с программным обеспечением как модель учебника нового поколения [12, 21, 24, 25, 66]; подходы к структурированию изучаемых научных теорий [155]; блоки систематизации и обобщения знаний, инновационных форм практических заданий; мотивационный. В этом модуле модели в форме уровней отражена также последовательность процедуры создания методической основы электронных образовательных ресурсов ИКД, которая соответствует структуре научной теории. При этом основным способом создания ресурсов ИКД является метод ориентиров, в рамках которого все построения новых учебных материалов базируются на имеющихся шаблонах, роль которых исполняют созданные ранее типы учебных материалов – герменевтические приёмы, технологии конструктора знаний, веб-презентации и др. [160].

Модуль программного обеспечения также реализуется поэтапно. На первом этапе экспресс обучения предусматривается ознакомление с созданными ранее наборами компьютерных учебных материалов: интерактивными версиями локальных технологий обучения с различным предметным содержанием, тематическими презентациями с включением макросов, контролирующими

тестовыми системами на платформе языков программирования Action Script и Visual Basic, электронными тренажёрами и др. При этом реализуется принцип предметности обучения, требующий использование контента, соответствующего профилю профессиональной деятельности обучающихся. На втором этапе обучение строится на основе специфики и нормативной базе электронных образовательных ресурсов как современной форме электронных учебных материалов. Эти аспекты отражены в модели создания ЭОР, являющейся одним из основных объектов экспресс обучения. Третий этап предполагает освоение учебных курсов, описывающих процедуры создания технологий на программных платформах Flash и HTML [89]. На четвёртом этапе педагоги создают авторские учебные материалы на основе ориентиров ИКД, учебные технологии Интернет конструктора знаний, размещённого на сайте <http://ya-znau>.

Первая роль участника экспресс обучения - "УЧЕНИК"	Вторая роль участника экспресс обучения - "УЧИТЕЛЬ"
<p><input type="checkbox"/> На сайте <a href="http://ya-znau">http://ya-znau</a> преподавателем, ведущим курс экспресс обучения, создаются списки групп участников обучения.</p> <p><input type="checkbox"/> Участникам сообщаются их логины. Программа генерирует логины и пароли для каждого из участников.</p> <p><input type="checkbox"/> они регистрируются на сайте под этими данными.</p> <p><input type="checkbox"/> Участники выполняют на сайте контрольное тестирование по заданию преподавателя.</p> <p>Преподаватель дистанционно контролирует процесс выполнения заданий каждым участником.</p>	<p><input type="checkbox"/> Участники самостоятельно регистрируются на сайте под своими данными, заполняя все информационные поля.</p> <p><input type="checkbox"/> Участники сообщают администратору сайта свои данные и получают доступ к закрытому разделу сайта с конструктором технологий ИКД.</p> <p>Участники экспресс обучения с помощью алгоритмов и шаблонов создают на сайте в программе конструктора технологий новые учебные материалы, которые автоматически размещаются в Интернете.</p>

Рисунок 5. Ролевая модель экспресс обучения «Ученик – Учитель»

Составляющие контрольно-коммуникативного модуля технологии экспресс обучения функционируют перманентно по мере освоения блоков предыдущего модуля. С этой целью была создана ролевая Интернет модель «Ученик-учитель». Приведём описание этой модели. Как следует из названия, модель является

дистанционной, так как функционирует с помощью сайта <http://ya-znau> (автор концепции и разработчик сайта Р.И. Золотарёв). Пошаговый алгоритм создания и реализации модели приведён на рисунке 5.

Преподаватель, ведущий курс экспресс обучения, создаёт на сайте <http://ya-znau.ru> личную страницу (рисунок 6).

The image shows a screenshot of a website interface. On the left, there is a header with the site name 'Сайт http://ya-znau.ru' and navigation links: 'ГЛАВНАЯ', 'ЗНАНИЯ', 'СОРЕВНОВАНИЯ', 'Сила ЗНАНИЙ ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ', 'ЛИЧНАЯ СТРАНИЦА', and 'ВЫХОД'. Below the header, the page title is 'ЛИЧНАЯ СТРАНИЦА'. The main content area is divided into two columns. The left column contains personal data for 'Анжелика Архангелова (e-mail)', including a photo, birth date (11 декабря 1938), gender (Женский), and contact information (Russia, Moscow, NBU). The right column is titled 'Пройденные соревнования' and lists three tests with their scores and completion dates. To the right of the screenshot is a separate box containing a list of technologies available for students.

Пройденные соревнования	
Тест	
Тест Состав компьютера из курса Состав компьютера. Дисциплина: Информатика. Раздел: ОБИ.	Набрано 18 баллов из 20 Дата выполнения: 16.04.24.12.2010
Тест Животные из курса Компьютерная поддержка изучения темы "Животные". Дисциплина: Английский язык. Раздел: Песенка.	Набрано 8 баллов из 19 Дата выполнения: 22.07.13.01.2011
Тест Правильноеписание глаголах в корне из курса Правильноеписание корней. Дисциплина: Русский язык. Раздел: Суффиксы.	

Работа с учащимися

- Теоретический материал
- Технология 'Тест знаний'
- Технология 'Поле знаний'
- Технология 'Матрица знаний'
- Технология 'Формула знаний'
- Технология 'Словарь знаний'
- Технология 'Пробелы в знаниях'
- Технология 'Кроссворд знаний'

Рисунок 6. Список технологий на личной странице преподавателя

На странице кроме персональных данных учителя приводится список выполненных им технологий, а также ссылка «Перейти в раздел учителя». Она открывает страницу со списком технологий, которые можно создать на сайте, а также ссылками «Работа с учащимися» и «Теоретический материал». Первая из этих ссылок обеспечивает организацию на сайте дистанционный контроль выполнения заданий учащимися. Для этого необходимо создать список групп, выполняя последовательность действий: 1) нажать на ссылку «Редактировать группы»; 2) ввести название группы; 3) последовательно вводить в список фамилии учащихся, нажимая на ссылку «Добавить учащегося»; 4) заполнять поля: имя, фамилия, пол, группа. При этом программа автоматически генерирует логины и пароли учащихся группы (рисунок 7).

Группа:  Выберите группу для просмотра списка учащихся.

	Фамилия, имя	Логин	Пароль	Время последнего входа	Информация об активности
<input type="checkbox"/>	Голикова Светлана	usch2011	766230	11:35, 11.11.2011	Просмотреть
<input type="checkbox"/>	Кузуб Юрий	usch2014	962190	11:34, 11.11.2011	Просмотреть
<input type="checkbox"/>	Кучеренко Светлана	usch2015	569054	11:35, 11.11.2011	Просмотреть
<input type="checkbox"/>	Мирная Мария	usch2018	518757	11:34, 11.11.2011	Просмотреть
<input type="checkbox"/>	Нагорная Ирина	usch2019	509103	Не посещал(а) сайт	Просмотреть
<input type="checkbox"/>	Пазычева Валентина	usch2020	852672	11:34, 11.11.2011	Просмотреть

Рисунок 7. Логины и пароли учащихся

Нажав на ссылку «Просмотреть», преподаватель может увидеть результаты выполненных обучающимися заданий (рисунок 8). Таким образом, дистанционная компонента экспресс обучения, реализуемая посредством программ сайта <http://ya-znau>, создаёт возможность организации систематического тестирования участников учебного процесса, а также оперативного контроля качества освоения ими программного материала. Кроме традиционных тестов по программе экспресс обучения на сайте размещены и другие интерактивные технологии. Так учебный курс «Экспресс обучение педагогов созданию учебных материалов на основе моделей и технологий инновационной компьютерной дидактики» включает дистанционное выполнение заданий на основе оригинальных программ конструктора знаний: «Тест знаний», «Поле знаний», «Словарь знаний», «Пробелы в знаниях», «Поиск знаний», «Кроссворд знаний», «Матрица знаний», «Формула знаний» [5, 6, 9, 10, 17, 59, 65, 80, 85, 86, 90].

АКТИВНОСТЬ УЧАЩЕГОСЯ

Добро пожаловать на страницу работы с учащимися.

**ФИО: Мартынович Сергей Георгиевич**

Учебное заведение: КубГУ  
Последний вход на сайт: 22:52, 02.05.2014

Тест. Информация:

Название	Количество набранных баллов (максимальный) - проценты	Дата выполнения
ИКД технологии самоподготовки	24(25) - 96%	11:56, 14.03.2014
Информационная подготовка	20(20) - 100%	18:13, 16.04.2014

Поле знаний. Информация:

Название	Количество набранных баллов (максимальный) - проценты	Дата выполнения
ДОНАК	30(36) - 83.3%	13:26, 14.04.2014

Матрица знаний. Выполненных нет.

Рисунок 8. Регистрация активности обучаемого на сайте

Статьи, обзоры, рекомендации учащимся педагоги размещают на сайте в разделе «Теоретический материал», где программа предусматривает возможность вставки посредством копирования текста, его последующего редактирования, импортирование изображений, как с персонального компьютера, так и из Интернета.

Внедрение в практику технологии экспресс обучения обеспечило педагогические условия для совершенствование имеющихся у педагогов компетенций в сфере новых информационно-коммуникационных технологий, а также для формирования новых, таких как овладение навыками работы с сетевыми технологиями и создания авторских сетевых учебных материалов.

## 2.2. Анализ функционирующих на практике форм организации обучения и их отбор для системы экспресс обучения педагогов

Для современных моделей обучения характерна вариативность форм организации учебного процесса, выбор которых определяется особенностями контингента обучаемых, целями обучения, а также условиями, в которых

протекает процесс образования. Существуют различные модели образования, например, модель государственно-ведомственного учреждения, модель развивающего образования, традиционная модель, рационалистическая, феноменологическая, неинституциональная. Во всех моделях системообразующим фактором педагогического процесса являются его цели. Например, если цель состоит в усвоении знаний, то процесс обучения отличается объяснительно – иллюстративным стилем, если цель – развитие познавательной самостоятельности, то в учебный процесс включаются компоненты проблемного обучения, если ставится цель развития личностных качеств обучающихся, то процесс обучения должен быть целостным развивающим.

Исторически в генезисе процесса обучения можно выделить ряд этапов – от этапа догматического обучения, объяснительно-иллюстративного, до проблемно-развивающего. Сущность последнего этапа обучения определяется основной задачей: гармоничное развитие индивидуальности и воспитание личности.

Под моделью обучения понимают систематизированный комплекс основных видов деятельности обучающегося и обучающего, которые находятся во взаимосвязи с другими компонентами процесса обучения: содержанием, средствами, формами и методами обучения [49, 50]. В настоящее время развивается тенденция перехода от учебно-предметного (знания, умения, навыки) содержания образования, к модели образования, основанной на развитии универсальных умений, способности к активной рефлексивной мыследеятельности, обогащающих ментальный опыт обучающегося. При этом под универсальными умениями понимаются такие, которые могут быть востребованы и эффективно применены человеком в освоении нескольких образовательных и профессиональных областей и сфер деятельности. Например, в процессе экспресс обучения педагогов способам работы в среде инновационной компьютерной дидактики важно определить, какие знания и умения необходимо освоить с целью последующего самостоятельного создания собственной творческой лаборатории новых средств обучения. В этой ситуации мы опираемся на номенклатуру компетенции информационной подготовки педагогов, как в



области прикладной информатики, так и в специфической сфере ИКД. Поскольку среда ИКД отличается особой спецификой, как в методическом, так и программно-технологическом планах, то и формы организации процесса обучения должны быть специфическими, соответствующими условиям протекания образовательного процесса и уровню подготовки обучаемого контингента.

В научно-педагогических исследованиях существуют различные трактовки понятия «организационные формы обучения». Форма (от лат. *forma*) — наружный вид, внешнее очертание, определенный, установленный порядок. Например, М.А. Молчанова считает, что в определении этого понятия должно быть отражено диалектическое единство двух философских категорий – содержания и формы [122, 123]. При этом содержание как сущностная сторона целого определяет единство всех составных элементов понятия, его свойств, структуры, связей, а форма отражает способ представления и внешнее выражение содержания.

Как указывает И.М. Чередов, в форме организации обучения в упорядоченном виде интегрируются основные элементы учебного процесса, при этом она характеризует «внешнюю» сторону процесса обучения, обусловленную содержанием, методами, приемами, средствами, видами учебной деятельности, особенностями взаимодействия педагога и обучающихся. Именно форма определяет структуру учебного процесса.

Однако в педагогических трудах отсутствует единая трактовка этого понятия. Поэтому М.И. Махмутов [117] и С.А. Смирнов [141] подчеркивают, что в дидактике есть необходимость в разграничении терминов, включающих слово «форма»: форма обучения (педагогическая технология); форма учебной деятельности учащегося; форма организации текущей учебной работы группы. И.Ф. Харламов [158, 159] считает, что понятие формы организации обучения «не имеет в дидактике достаточно четкого определения, поэтому многие ученые ограничиваются обыденным представлением о сущности данной категории. Так, Ю. К. Бабанский [31, 32] под формой организации обучения понимает внешнее выражение предметного содержания, которое входит в операционно-

деятельностный компонент учебного процесса, отражающий способы согласованной деятельности субъектов этого процесса.

Б.Т.Лихачев в этом понятии выделяет аспект общения, рассматривая форму обучения как «целенаправленную, четко организованную, содержательно насыщенную и методически оснащенную систему познавательного и воспитательного общения, взаимодействия, отношений учителя и учащихся» [114]. С.А. Смирнов под формой обучения понимает «способ организации деятельности учащихся, определяющий количество и характер взаимосвязей участников процесса обучения» [141]. В учебных пособиях Н.А. Сорокина, М.Н. Скаткина [136, 137, 138], И. Я. Лернера [112, 113] под формой обучения понимается определенный порядок и установленный режим совместной деятельности учителя и учащихся в процессе обучения.

Наиболее полное определение анализируемого понятия можно найти в работах В.И. Андреева: «Форма организации обучения — это целостная системная характеристика процесса обучения с точки зрения особенностей взаимодействия учителя и учащихся, соотношения управления и самоуправления, особенностей места и времени обучения, количества учащихся, целей, средств, содержания, методов и результатов обучения» [1].

При этом большинство авторов отождествляют понятия «форма обучения» и «форма организации учебного процесса». Мы считаем, что первое понятие гораздо шире по своей структуре и содержанию и может быть составляющей более глобальной педагогической конструкции «модель обучения». Но в силу сложившейся традиции мы будем придерживаться общепринятой трактовки указанных двух понятий, считая их эквивалентными. При этом следует отметить, что при всём многообразии трактовок понятия практически все исследователи отмечают, что форма обучения реализуется как органическое единство содержания, обучающих средств и методов. Вследствие этого единства форма обучения играет не только роль внешнего выражения учебного процесса, но выполняет и другие функции учебного процесса:

– образовательные, направляющие на использование формы обучения для создания наиболее комфортных условий обучения и взаимодействия субъектов учебного процесса;

– организационные, нацеливающие на применение эффективных способов и процедур организации образовательного процесса и современных видов педагогической поддержки, в том числе, компьютерной;

– координирующие, обеспечивающие взаимосвязь как участников образовательного процесса, так и выбор, и модификацию форм обучения с целью повышения эффективности образовательного процесса;

– воспитательные, обеспечивающие использование воспитательного потенциала процесса обучения, результатом чего должно происходить развитие интеллектуальных способностей обучающихся, а также нравственно-эмоциональных и физических качеств личности;

– психологические, направляющие на оптимальное развитие у обучающихся психических процессов, способствующих эффективному обучению (рефлексивной мыслительной деятельности, концентрации внимания, оперативной и долговременной памяти и др.);

Мы считаем, что приведённый набор функций форм обучения необходимо добавить теми компонентами, без которых обучение работе в инновационной образовательной среде было бы затруднительно. Это функции:

– коммуникативные, нацеливающие на такую организацию образовательного процесса, которая может трансформироваться в систему кластерных технологий создания коллективного инновационного продукта. Именно кластерные технологии, наиболее эффективные в науке и экономике, в последнее время начинают внедряться и в сферу образования, поскольку только благодаря им возможно осуществление и внедрение в практику масштабных инновационных проектов;

– креативно-исследовательские, обеспечивающие стимулирование научно-исследовательской деятельности посредством включения в образовательный процесс инструментов научных исследований (приёмов семантического,

контекстного, факторного анализа, герменевтических технологий, инструментов инженерии знаний и др.).

В целом все исследователи признают, что реализация этих функций в условиях вариативности применяемых форм обучения способствует профессиональному совершенствованию педагога и личностному развитию обучающихся.

В настоящее время пока не сформировался также единый подход к классификации форм обучения, которая может осуществляться по различным основаниям. Например, Ч. Куписевич [105, 106] и И.П. Подласый [125] предлагают классифицировать формы обучения по следующим критериям:

*количество учащихся, участвующих в процессе обучения (коллективные, индивидуальные формы);*

*место организации учебы (внутри образовательного учреждения, вне его); продолжительность учебных занятий (классический урок — 45 мин, спаренное занятие — 90 мин, спаренное укороченное занятие — 70 мин, а также уроки «без звонков» произвольной длительности).*

В работах И.Ф. Исаева [97], А.И. Мищенко [119, 120, 121], В.А. Сластенина [140], Е.Н. Шиянова [141, 169] утверждается, что в дидактике известны три основные системы организационного оформления педагогического процесса, отличающиеся количественным составом обучающихся, соотношением коллективных и индивидуальных форм организации их познавательной деятельности и степенью самостоятельности, спецификой руководства со стороны педагога. К ним отнесены: индивидуальное обучение, классно-урочная система, лекционно-семинарская система.

Т.И. Шамова [162, 163, 164] предлагает классифицировать формы организации обучения, используя в качестве основания классификации общие цели обучения. Выделяются следующие группы.

1. Цель – освоение новых знаний. В этом случае целесообразны следующие формы — лекция, в том числе проблемная, экскурсия, лабораторная работа, учебный или трудовой практикум.

2. Цель – закрепление знаний, формирование навыков и умений. Приоритетны формы организации учебного процесса: практикум, лабораторная работа, семинар, консультация.

3. Цель – выработка умений. Целесообразно организовать работу по самостоятельному применению знаний, в том числе в новых ситуациях: семинары, диспуты, дискуссии, ролевые и учебно-деловые игры.

4. Цель – обобщение и систематизация знаний. Наиболее целесообразны формы организации учебного процесса: конференции, лекции-обобщения, семинары.

5. Цель – определение уровня овладения знаниями, умениями и навыками. Это занятия контроля и коррекции знаний, коллоквиум, семинар-зачет, общественный смотр знаний.

Наиболее цельную и систематизированную позицию в отношении классификации форм обучения мы встречаем в работах В.И. Андреева [1]. Автором предпринят анализ классификаций форм организации учебного процесса, результатом чего стала целостная трехмерная модель различных форм организации обучения. В её основу заложена идея группировки форм обучения по трём основаниям.

Основание 1. Особенности взаимодействия участников учебного процесса. Это, так называемые, общие формы. В соответствии с этим основанием выделяются индивидуальные, парные, групповые, коллективные, фронтальные формы организации учебного процесса.

Индивидуальная форма применялась как передача опыта от старшего поколения младшему и заключалась в индивидуальном выполнении определенных заданий посредством непосредственного взаимодействия учителя и обучающегося. Эта форма не утратила своего значения и в настоящее время, так как её достоинство состоит в возможности полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы получения образования.

Парная форма – это взаимодействие между учителем и двумя учащимися, выполняющими общее учебное задание. Эта форма реализовалась в гувернёрстве или репетиторстве.

Групповая форма используется для организации общения учителя с группой обучаемых из более трех человек. Одна из самых сложных форм организации обучения, коллективная, применяется при обучении целостного коллектива, имеющего руководителя из среды обучающихся. Она ориентирована на активное взаимообучение обучающихся, стимулируя их сплоченность и взаимопонимание.

Фронтальная форма – это традиционная форма организации учебного процесса, предполагающая одновременное обучение группы, выполняющей общие задания, с последующим однотипным контролем результатов со стороны учителя. Её недостаток в «усреднённом» подходе к планированию содержания и методов обучения, в единообразии заданий без учёта индивидуальных особенностей обучаемого контингента.

Из группы общих форм обучения для системы экспресс обучения в среде ИКД отсутствует возможность их применения в чистом виде, но наиболее подходит, по нашему мнению, групповая форма в сочетании с индивидуальной. Это вызвано спецификой содержания обучения, связанной с абсолютной новизной содержания обучения в среде ИКД, поскольку практически все обучаемые не знакомы ни с дидактическими моделями ИКД, ни с их компьютерной интерпретацией. Кроме того, в процессе обучения требуется постоянная консультативная помощь многим преподавателям, слабо знакомым с приёмами работы на компьютере.

Основание 2. Особенности передачи учебного материала. Выделяются формы организации учебного процесса: семинар, лекция, игра, экскурсия, лабораторное занятие и т.д. Автор их называет внешними формами. В этой группе основными формами организации обучения являются лекционное и практическое занятия, где представлены все компоненты учебно-воспитательного процесса: цель, задачи, содержание, средства и методы. Их функция как организованной

формы обучения заключается в достижении цели при единстве образовательной, воспитательной и развивающей задач.

Основная форма обучения в этой группе – лекция, древнейшая форма передачи знаний, где педагог преимущественно монологически, но последовательно и системно, излагает учебный материал. Ведущими принципами и одновременно критериями эффективности лекций считаются: научность, проблемность, системность, ясность изложения, доказательность и аргументированность суждений, сочетание теории и её практических приложений, а также логики изложения с творческой импровизацией преподавателя, реализация обучающих, воспитывающих, развивающих функций, активизация мышления слушателей, учет особенностей аудитории, использование дидактических материалов и технических средств обучения.

Основные структурные компоненты лекции: вводная часть — изложение темы, плана, цели, задач лекции и рекомендуемой литературы; главная часть — раскрытие темы лекции в соответствии с авторским видением проблемы; заключительная часть — краткое изложение основных положений научной теории, итоги лекции: выводы и обобщения.

Структура лекции может иметь вариативные изменения в зависимости от её вида, среди которых можно выделить:

- вводную лекцию, которая дает в сжатом виде целостное представление о предмете лекции и её месте в общей структуре учебного курса;
- лекцию-информацию, которая содержит изложение и объяснение научной информации фактологического характера;
- обзорную лекцию, систематизирующую и обобщающую учебный материал на основе и внутрипредметных и межпредметных связей;
- проблемную лекцию, в процессе которой проводится обсуждение проблемных вопросов учебного курса;
- лекцию-визуализацию, которая сопровождается демонстрацией наглядного материала с помощью различных технических средств обучения, например, компьютерных презентаций;

– бинарную лекцию, которая строится в форме диалога (реального или виртуального) двух педагогов различных научных школ или посредством сопоставления двух различных подходов (подчас альтернативных) к анализу ряда проблем.

Из указанных выше видов лекционных занятий для системы экспресс обучения наиболее подходят обзорные лекции и лекции-визуализации. В первых излагаются существующие дидактические и онтологические модели инновационной компьютерной дидактики, приводится периодизация развития исследовательской компоненты ИКД, выполняется обзор аппаратно-программной составляющей технологической составляющей ИКД. Второй вид лекций предназначен для ознакомления слушателей с предметными ресурсами ИКД и средствами компьютерной поддержки, демонстрируются также интерактивные варианты инновационных технологий обучения, состав предметно-информационных фондов, электронные ресурсы воспитательной направленности и др.

Другой распространённой формой организации обучения в системе профессионального образования является семинар, где доминирует самостоятельная аналитическая работа обучающихся с научной литературой и последующим обсуждением научных проблем под руководством педагога. При этом реализуется цель – углубление и систематизация теоретических знаний, а также контроль за их усвоением, обсуждение творческих работ обучающихся (исследовательских проектов, продуктов технического творчества и т.д.). В практике используются различные виды семинаров – конференции, консультации, коллоквиумы, семинары-зачеты. Значение семинаров состоит в создании педагогических условий для проявления творческого потенциала слушателей, развития их аналитико-синтетических способностей, включения в практику публичных выступлений и развития культуры речи, в формировании научного мировоззрения и активной жизненной позиции.



Для практики экспресс обучения характерно использование семинарских занятий в форме консультаций и зачётов, которые обычно проводятся с применением сетевых технологий, размещённых на кафедральных сайтах.

В последнее время приобрела популярность такая форма обучения как игра (педагогическая или дидактическая) [27, 39, 52, 99]. Это форма организации обучения, воспитания и развития личности, которая осуществляется посредством учебной или проектной деятельности обучаемых по специальному игровому сценарию. Игра стимулирует максимальную самоорганизацию обучающихся при моделировании опыта профессиональной деятельности. В образовательной практике игровые формы обучения реализуются, как правило, посредством использования деловой игры. Этот вид игры нацелен на усиление практической направленности обучения, на творческое применение теоретических знаний и практических умений. Практика применения игр показывает, что достоинства этой формы организации обучения проявляются в том, что игра:

- интенсифицирует процесс обучения и стимулирует развитие мотивов профессиональной деятельности;
- активизирует межличностные отношения, отражает некоторые реальные ситуации профессиональной деятельности;
- усиливает творческий потенциал научной и практической педагогической деятельности;

Для деловой игры характерны следующие признаки:

- наличие цели, проблемы, сценария, игровой атрибутики;
- моделирование игровой ситуации, отражающей социальные, профессиональные или научные проблемы;
- распределение ролей между участниками игрового процесса;
- активная коммуникационная деятельность, отсутствие жёсткого управления взаимодействием игроков;
- положительный эмоциональный фон деятельности и высокое эмоциональное напряжение участников;

– импровизационный стиль игровой деятельности, проявление артистических способностей игроков, их эрудиции, находчивости, чувства юмора и других позитивных личностных качеств игроков.

Особенность игр в системе экспресс обучения педагогов использованию технологий ИКД состоит в том, что игровая деятельность протекает в компьютерной среде. Так, в деловой игре «Компьютерные учебные игры как современная форма организации обучения» были использованы три компьютерные учебно-воспитательные игры: патриотической направленности «Восхождение на пик Русские Победы», предметная игра по физике «Философский камень», игра эстетической и духовно-нравственной направленности «Дороги Сочи» (из серии «Дороги, которые мы выбираем»). Каждая из команд, изучив сценарий игры, реализовывала его в общей группе, при этом использовалась рейтинговая система оценивания достижений. В конце деловой игры определялся победитель, и все участники выполняли сетевое анкетирование, где отражалась их персональная позиция по отношению к педагогическим свойствам компьютерных учебных игр.

Основание 3. Доминирующая цель обучения. По мнению автора, это внутренние формы. К ним относятся: вводное занятие, занятие по углублению и обобщению знаний, занятия по контролю знаний, практическое занятие по формированию предметных умений, комбинированная форма организации занятия. Эти формы детерминируются внешними формами организации обучения, но в их структуре в большей степени отражается внутренняя логика содержания обучения.

Из этой группы форм организации обучения в системе экспресс обучения доминируют практические занятия, ориентирующие на самостоятельную проработку учебного материала с применением компьютера и на последующее создание собственных вариантов инновационных технологий учебного назначения. Обычно работа строится индивидуально по инструкции или алгоритму. Ценность практических занятий в оперативной обратной связи, в возможности эффективного самообучения, текущего самоконтроля и

автоматизированной диагностики умений с помощью сетевых технологий кафедрального сайта.

Опираясь на приведённую выше классификацию форм организации обучения, мы сделали отбор тех из них, которые наиболее приемлемы для системы экспресс обучения (таблица 3). При этом, как было изложено выше, формы организации обучения классифицировались по различным основаниям. В таблице приведены цели, доминирующие методы обучения и виды деятельности, характерные для обучения в компьютерно-методической среде ИКД.

Таблица 3. Формы организации экспресс обучения

№ п/п	Форма организации экспресс обучения	Цель	Методы обучения и виды деятельности
1	Групповая	Усвоение знаний о концепции, структуре системы ИКД, моделях и технологиях, способах Интернет поддержки в процессе взаимообучения.	Словесные, объяснительно-иллюстративные методы, наглядные с применением ТСО и ЭВМ. Изучение инновационных дидактических моделей средств обучения, ознакомление с алгоритмами создания интерактивных версий учебных технологий.
2	Индивидуальная	Совершенствование в области информационной подготовки, освоение умений самостоятельного создания учебных материалов для компьютерного обучения.	Практические методы обучения – работа с компьютерными программами учебного назначения. Консультативная деятельность и самостоятельная работа по проектированию структуры и содержания ресурсов ИКД.
3	Лекция обзорная	Ознакомление с компонентами виртуальной лаборатории ИКД, интегрирующей модели, локальные технологии, средства обучения, виды программного обеспечения.	Словесные методы изложения: рассказ, объяснения, обсуждение проблем. Конспектирование содержания лекции, копирование на электронные носители, освоение приёмов «опорный конспект» и «постановка учебной проблемы».
4	Лекция-визуализация	Ознакомление с периодизацией развития научного направления ИКД, со способами и алгоритмами создания печатных и электронных версий ресурсов ИКД, со спецификой интерфейса, дизайна и	Наглядные методы обучения с применением ТСО. Конспектирование содержания лекции, копирование фрагментов на электронные носители, изучение структуры информационной и сетевой

		визуализации технологий ИКД.	(Интернет) поддержки ИКД.
5	Семинар	Изучение опыта творческой и исследовательской работы участников процесса обучения и обобщение собственных творческих проектов.	Методы: словесные, наглядные, систематизации и обобщения. Участие в обсуждении проектов членов группы, презентация персональных творческих работ по созданию ресурсов ИКД.
6	Практическое занятие	Научиться создавать отдельные экземпляры ресурсов ИКД учебной и воспитательной направленности.	Практические методы: создание на компьютере текстовых и графических документов. Использование алгоритмов и веб-шаблонов в процессе создания предметных учебных материалов.
7	Деловая игра	Освоение приёмов педагогической деятельности для использования в учебном процессе игровых технологий.	Комплекс методов обучения, словесных, наглядных и практических. Участие в реализации сценария деловой игры, тестирование игры, анкетирование, исполнение роли экспертов.

Итак, мы рассмотрели общепринятые в образовательной практике формы организации обучения и выполнили отбор наиболее соответствующих специфике экспресс обучения форм. Однако, остаётся нерешённой проблема организации обучения при сочетании групповой и индивидуальной форм, поскольку коллективная и фронтальные формы обучения в данном случае малоэффективны, вследствие необходимости перманентной дидактической поддержки обучающихся, вызванной абсолютной новизной содержания обучения и отсутствием у них соответствующей информационной подготовки. К обсуждению этой проблемы мы переходим в следующем параграфе диссертации.

### 2.3. Организация циклического взаимодействия участников экспресс обучения

В первой главе было показано, что в последнее время оптимальной и нормативно закреплённой формой электронных учебных материалов являются ЭОР, включающие технологические инструменты обучения в виде учебных компьютерных программ. Большинство из этих программ не знакомы педагогам-

предметникам, что, несомненно, создаёт определённые трудности в процессе обучения работе в компьютерной среде. В связи с этим нами была предложена специфическая процедура экспресс обучения педагогов, поскольку в данном случае малоэффективно применение коллективных форм обучения. При этом можно организовать электронное обучение, т.е. очное обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий; мобильное обучение, т.е. электронное обучение с помощью мобильных устройств, не ограниченное местоположением обучающегося; смешанное обучение, сочетающее сетевое обучение с очным или автономным обучением без подключения к сети. Ценно то, что современные дистанционные средства обучения создают условия и для совместного творческого взаимодействия, при котором многочисленные участники совместно работают для достижения общей цели – создание коллективного инновационного продукта.

Следовательно, организация экспресс обучения стимулирует развитие системы открытого образования, в основе которого лежат специфические организационные, педагогические и информационные технологии. При этом их архитектурные и структурные решения обеспечиваются применением открытых стандартов на интерфейсы, форматы и протоколы обмена информацией. Благодаря такому подходу обеспечивается мобильность, интероперабельность, стабильность и эффективность создаваемых в рамках этой системы электронных образовательных ресурсов. Совокупность ЭОР, коммуникационных и организационных структур экспресс обучения образуют технологическую систему, построенную на основе инновационных информационных технологий и выполняющую также функции доставки образовательного контента и управления процессом электронного обучения.

Создание и применение технологических систем обучения открывают новые возможности в сфере образования, в частности, в развитии форм и средств группового обучения. Этот способ использовался в России в начале 20-го века. Основой способа была методика работы учащихся парами, когда они учили друг друга в процессе, так называемого, организованного диалога. Учащиеся, изучив

различные темы, объясняли их другим членам группы и, в свою очередь, выслушивали объяснения других и усваивали новый материал. Занятия проводились без уроков и расписания. Результаты обучения были поразительны – учащиеся за один год усваивали материал трех-четырёх лет обучения.

Полностью на групповой способ обучения не перешла ни одна школа, так как не было получено разрешения на эксперимент. Однако отдельные элементы этой формы обучения используются и сейчас во многих общеобразовательных учреждениях России. С использованием новых информационных и коммуникационных технологий этот способ обучения может получить новый импульс развития. На его применении основана циклическая модель дистанционного экспресс обучения («дистанционная вертушка»). Перечислим принципы, на которых базируется эта модель, которую мы обозначили как циклическая [60, 67, 69, 72].

*Методологические.* Герменевтический, структурный, компетентностный принципы, в соответствии с которыми необходима организация рефлексивной деятельности, декомпозиция и композиция учебного материала, ориентация на формируемые учебные и специальные компетенции.

*Организационные.* Принцип перманентной обратной связи, свободы выбора и случайного распределения учащихся в подгруппах, когнитивного лидерства и взаимного обучения, принцип централизации руководства и циклической диффузии создаваемого контента.

*Методические.* Принципы научности, доступности, последовательности, модульного обучения, предметности, системно-структурного и концентрированного представления содержания, пошагового обучения, неявной визуализации учебной информации, дистанционной передачи знаний, циклического построения учебного процесса, организации динамической базы учебных достижений, доминирования самостоятельной работы, использование предметных ЭОР как основной формы представления учебной информации.

*Технологические.* Принципы ориентации на компетенции информационной подготовки, дистанционного обучения, соответствия ЭОР требованиям ГОСТ Р

52653, креативного освоения программной компоненты ЭОР, модификации контента предметного ЭОР, интерактивности, кроссбраузерности (независимости от типа браузера), кастомизации ЭОР, т.е. учёта особенностей аудитории, для которой он создаётся.

В чём же состоит суть циклической модели организации экспресс обучения? Группа обучающихся подразделяется на 5 подгрупп, в каждой из которых выделяется лидер. Он обучается непосредственно у преподавателя, затем обучает свою группу. В процесс обучения включаются 5 учебных тем, каждая из которых подразделяется на 5 модулей. Каждый модуль содержит блоки: теория, упражнение, локальная технология. Каждая группа разрабатывает свою тему. Первоначально обучение строится на контенте и программах уже готовой, реперной, т.е. опорной) темы. Обучение проводится циклически, включая пять циклов.

*Первый цикл.* Преподаватель обучает лидера первой группы, используя содержание первого модуля реперной темы (рисунок 9). Первый лидер затем обучает лидера второй группы. Второй лидер должен передать этот модуль третьему лидеру, третий четвёртому, четвёртый пятому. Затем каждый из лидеров на основе полученных дидактических и программных моделей и шаблонов первого модуля реперной темы организует в своей группе разработку первого модуля по своей теме, изменяя контент ресурса. В группе может использоваться циклическая, групповая, парная или индивидуальная формы обучения.

*Второй цикл.* Преподаватель обучает второго лидера второму модулю опорной темы. Второй лидер передаёт этот модуль третьему лидеру, третий – четвёртому и т. д. Затем каждый лидер организует обучение в своей группе, одновременно разрабатывая второй модуль своей темы на основе полученных шаблонов.

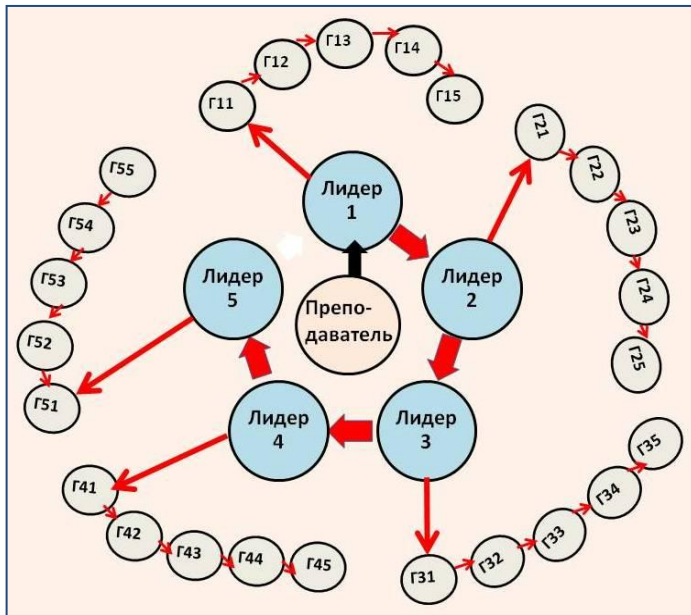


Рисунок 9. Первый цикл модели

*Третий, четвёртый, пятый циклы* проходят аналогично первому и второму, изменяются при этом тематические модули.

Все темы структурируются по единой схеме. Построить содержание можно по модели системных знаний. В этой модели первый модуль включает все основные знания по теме: идеальные модели, правила, определения величин, формулы, главные действия. Второй модуль дополняется научными и эмпирическими фактами, третий – следствиями теории, четвёртый – применениями теории на практике, пятый модуль – технологиями обобщения теории. Каждый последующий модуль включает блок повторения всех предыдущих, можно использовать технологию опорного конспекта. Контент ресурса строится с использованием программной среды HTML.

*Завершающий этап.* Преподаватель обучает лидеров работе с инструментальной оболочкой, программой для интеграции всех разработанных тематических модулей. Каждый из лидеров собирает тему полностью из модулей и вместе с группой представляет её как электронный образовательный ресурс, затем готовит манифест и метаописание в соответствии с ГОСТ Р 52653, подготавливает публикацию в журнал «Школьные годы». Проводится итоговое тестирование созданных ЭОР, при этом созданные ресурсы передаются: первая группа – второй, вторая – третьей и т. д. На рисунке 10 изображена



последовательность циклов экспресс обучения способом дистанционной вертушки.

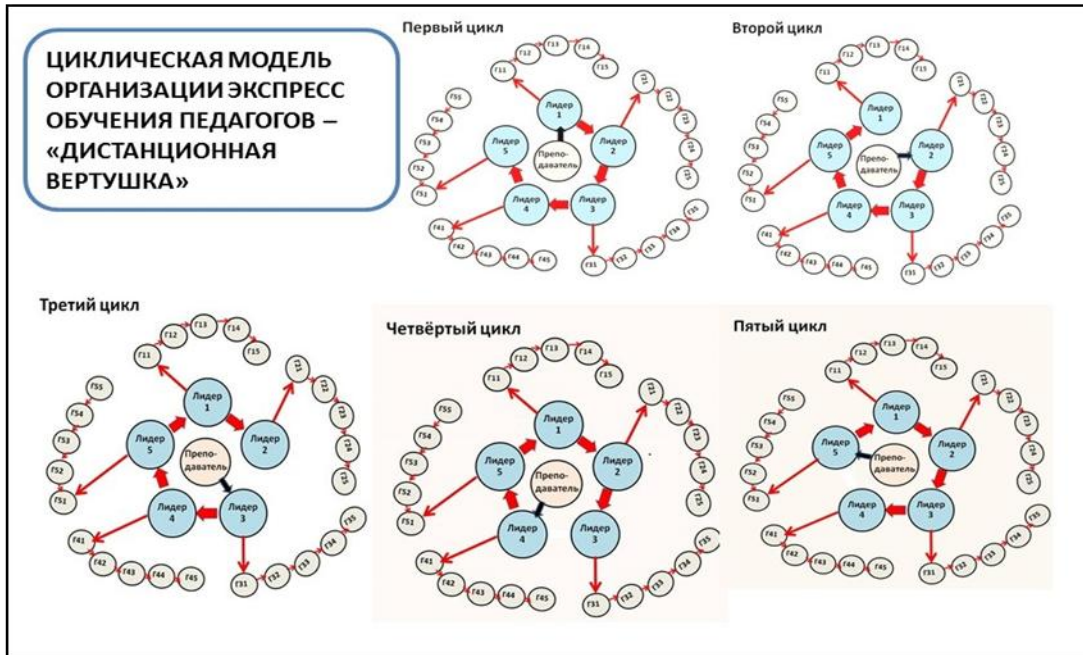


Рисунок 10. Циклическая модель экспресс обучения способом дистанционной вертушки

*Обозначения на схеме и функционал системы обучения.* Преподаватель – руководитель проекта, создаёт дидактические модели и отбирает программные компоненты тематических ЭОР, обучает лидеров групп. Лидер – студент, слушатель, учащийся, выполняющий функции организатора и консультанта обучения группы, поддерживает непрерывную дистанционную связь с членами группы, выполняет интеграцию тематических модулей в единую оболочку, организует создание метаописаний. Г11, Г21 и т.д. – условные обозначения участников подгрупп (первая группа, первый участник, вторая группа, первый участник), выполняют указания лидера, участвуют в создании контента учебной темы, обучают другого участника, выполняют тестирование модулей, участвуют во всех мероприятиях группы, при необходимости взаимодействуют с преподавателем, а также с разработчиками проектов – инженерами и программистами редакции журнала «Школьные годы» и кафедры информационных систем и технологий в образовании Кубанского государственного университета.

*Коммуникации участников проекта.* Преподаватель и лидеры групп осуществляют обмен информацией с помощью Интернет программы Dropbox, обеспечивающей возможность передачи файлов больших размеров.

Все участники проекта регистрируются преподавателем на сайте <http://ya-znau.ru>, где создают инновационные технологии обучения с помощью Интернет конструктора технологий. Преподаватель следит за результатами, программа сайта фиксирует первые результаты, поэтому организуется соревнование, в группе выявляется и поощряется победитель. Кроме того, участники группы выполняют на сайте и другие задания воспитательного характера, которые им пригодятся в работе в качестве классных руководителей и руководителей воспитательной работы в вузе, колледже, школе. Динамика и промежуточные результаты экспресс обучения работе в среде инновационной компьютерной дидактики, а также промежуточные результаты создания инновационных информационно-дидактических продуктов отражаются на сайтах журнала и кафедры: <http://icdau.ru>, <http://icdau.kubsu.ru>, <http://ya-znau.ru>, <http://школьные-годы.рф>.

#### 2.4. Содержание экспресс обучения педагогов работе в инновационной компьютерной дидактики и характеристика главной дидактической модели ИКД

В соответствии с моделью технологии экспресс обучения приемам профессиональной деятельности с использованием ресурсов и технологий ИКД содержание обучения включает вопросы, изучение которых позволит обучающимся, с одной стороны, проектировать текстовые версии учебных материалов, а, с другой стороны, создавать их электронные версии. Содержание охватывает большой круг вопросов, отражающих периодизацию в развитии среды ИКД от первых текстовых инновационных моделей до современных сетевых технологий их реализации [65, 66]. При этом большинство вопросов в структуре экспресс обучения связаны с основной теоретической моделью – учебником нового поколения, технологическом. Именно эта модель явилась источником и

исходным базисом последующего развития всех составляющих научно-практического направления – инновационная компьютерная дидактика.

#### 2.4.1. Отбор содержания экспресс обучения работе в среде инновационной компьютерной дидактики

Цель освоения содержания состоит в повышении квалификации слушателей посредством освоения способов создания новых учебных материалов, в ознакомлении со средствами компьютерной поддержки инновационной педагогической деятельности, в формировании компетенций использования программных оболочек для проектирования и разработки электронных учебно-методических материалов. Основные вопросы теоретической и практической подготовки в системе экспресс обучения представлены в таблице 4, где содержание обучения представляется модулями и темами, раскрывающими структуру отдельных модулей [11, 59, 60].

Таблица 4. Вопросы содержания экспресс обучения работе в среде ИКД

Модуль	Наименование темы	Вид деятельности Форма организации обучения
1. Компьютерная поддержка инновационной педагогической деятельности	1. Диверсификация инновационной педагогической деятельности под влиянием новых информационных технологий 2. Виды и результаты инновационной педагогической деятельности кафедры 3. Модели инновационных средств обучения и их интеграция с компьютерными технологиями. Вопросы патентования.	Лекция. Демонстрация электронных презентаций. Конспектирование, обсуждение содержания лекции, запись на электронные носители фрагментов и иллюстраций лекций.

<p>2. Виртуальная лаборатория инновационной компьютерной дидактики в системе профессионального образования</p>	<p>1. Функции, задачи, принципы проектирования учебно-методических материалов инновационной компьютерной дидактики 2. Структура и инвариантные модели компонентов виртуальной лаборатории инновационной компьютерной дидактики 3. Дистанционная среда Moodle как комплексный инструмент для внедрения в практику материалов инновационной компьютерной дидактики.</p>	<p>Лекция, семинар, практические занятия. Демонстрация электронных презентаций. Конспектирование, обсуждение содержания лекции, запись на электронные носители фрагментов и иллюстраций лекций. Работа за компьютерами: изучение структуры среды Moodle.</p>
<p>3. Специфика диссертационных исследований по проблемам инновационной компьютерной дидактики и модели ИКД</p>	<p>1. Интеграция дидактических и компьютерных технологий ИКД. 2. Преемственность обучения в системе среднего (полного) общего и высшего профессионального образования на основе технологий ИКД. 3. Дидактическое компьютерное моделирование в диссертационных исследованиях.</p>	<p>Лекция. Демонстрация электронных презентаций. Конспектирование, обсуждение содержания лекции, запись на электронные носители фрагментов и иллюстраций лекций</p>
<p>4. Конструирование инновационного учебно-методического обеспечения на основе модели «УЧКОМ» (учебник + компьютер)</p>	<p>1. Педагогические проблемы, решаемые с помощью модели «УЧКОМ» как модели учебника нового поколения. 2. Проектно-компьютерное моделирование в изучении вопросов предметного учебного курса: проект «Тематический учебно-методический комплекс».</p>	<p>Лекция. Мультимедийная презентация. Самостоятельное изучение предметных УМК ИКД на сайтах ИКД в сети Интернет. Запись на электронные носители.</p>
<p>5. Методика экспресс обучения педагогов созданию учебных материалов ИКД</p>	<p>1. Проблемы и принципы экспресс обучения педагогов. 2. Анализ учебных курсов и методика практическая деятельность педагога при поддержке программной среды HTML. 3. Создание учебных материалов на основе шаблонов Flash. 4. Создание учебных материалов на основе шаблонов VBA 5. Создание учебных материалов на основе шаблонов HTML. 6. Создание учебных материалов посредством сетевого конструктора технологий ИКД «Сила знаний».</p>	<p>Лекция. Мультимедийная презентация. Самостоятельное изучение предметных УМК ИКД на сайтах ИКД в сети Интернет. Запись на электронные носители. Самостоятельная работа за компьютерами в локальном и сетевом режимах. Сетевой контроль результатов обучения.</p>
<p>6. Воспитательный потенциал компьютерных учебных материалов</p>	<p>1. Компьютерные комплексы с функциями эстетического и патриотического воспитания. 2. Технологии ИКТ в организации антинаркотической профилактической работы среди учащихся и студентов.</p>	<p>Лекция. Демонстрация мультимедийных презентаций. Конспектирование, обсуждение содержания лекции, запись на</p>

	3. Компьютерная поддержка мероприятий, направленных на профилактику табакокурения.	электронные носители мультимедийных презентаций. Самостоятельная работа за компьютерами в локальном и сетевом режимах.
7. Интернет поддержка педагогической деятельности в среде ИКД средствами сетевых технологий	1. Анализ структуры и содержания сайтов Интернет поддержки ИКД: <a href="http://icdau.ru">http://icdau.ru</a> , <a href="http://icdau.kubsu.ru">http://icdau.kubsu.ru</a> , <a href="http://ya-znau.ru">http://ya-znau.ru</a> , <a href="http://школьные-годы.рф">http://школьные-годы.рф</a> 2. Изучение сетевой интерактивной системы учёта учебных достижений обучающихся (раздел сайта «Работа с учащимися»). 3. Изучение локальной версии Интернет конструктора технологий ИКД «Сила знаний». 4. Рассмотрение алгоритма размещения теоретических материалов на сайте <a href="http://ya-znau.ru">http://ya-znau.ru</a> . 5. Изучение алгоритмов создания локальных технологий с помощью сетевого Интернет конструктора «Сила знаний»: теста знаний, словаря знаний, пробелов в знаниях, кроссворда знаний, матрицы знаний, формулы знаний. 6. Разработка технологий ИКД с помощью сетевого конструктора технологий «Сила знаний», создание их локальных версий и интеграция в электронные учебные ресурсы.	Мультимедийная презентация. Самостоятельное изучение предметных ЭОР ИКД на сайтах ИКД в сети Интернет. Запись на электронные носители фрагментов ЭОР. Самостоятельная работа за компьютерами в локальном и сетевом режимах. Сетевой контроль результатов обучения. Создание интерактивных версий технологий ИКД на основе авторских текстовых версий, их размещение в сети Интернет и в структурах авторских ЭОР и УМК.
8. Написание текстовой версии аттестационной работы	1. Обоснование актуальности выбранной темы. 2. Анализ научно-педагогических подходов к проектированию компьютерных технологий учебного назначения. 3. Разработка структуры и содержания технологий ИКД на конкретном предметном содержании.	Использование теоретических методов исследования и самостоятельная работа по составлению структурных схем технологий и сценария компьютерной учебной игры.
9. Разработка электронного приложения к аттестационной работе.	1. Отбор программной платформы и инструментальных оболочек ИКД для создаваемого электронного ресурса. 2. Модификация программной составляющей ресурса. 3. Тестирование готовой интерактивной версии учебного ресурса ИКД.	Самостоятельная творческая работа за компьютерами по созданию электронных ресурсов учебной и воспитательной направленности.

#### 2.4.2. Модель учебника нового поколения (технологического) как базисная теоретическая основа создания электронных ресурсов ИКД

Выше отмечалось, что в настоящее время модель учебника (технологического), разработанная в Кубанском государственном университете ещё в прошлом веке, приобрела статус той базовой основы, на которой конструируются технологии инновационной компьютерной дидактики практически по всем учебным дисциплинам. Учебник был назван технологическим, потому что почти полностью составлен из новых технологий обучения, эта модель сохраняет для ученика книгу в связке с компьютером (преимущественно планшетным), при этом книга управляет компьютером и структурирует весь учебный процесс [7, 8, 12, 21, 23, 24, 26, 66].

*Обоснование новой модели.* Актуальность создания новой учебной продукции обоснована задачами информатизации системы образования, решение которых во многом определяется тем, насколько новые информационные технологии (НИТ) внедрены в структуру и содержание учебника, как основной учебной книги, которая в свою очередь определяет качество учебного процесса.

В 90-е годы прошлого века начался интенсивный процесс создания вариативных учебников, при этом многие авторы декларировали свои издания как учебники нового поколения. Однако анализ этих учебников показывает, что их отличали новшества в стилистике, внешнем оформлении, распределении учебных тем внутри разделов, в отборе практических заданий. Оставалась традиционной их структура (параграфы, вопросы, упражнения), отсутствовал аппарат продуктивного освоения предметного содержания посредством инновационных технологий обучения, в том числе компьютерных.

Назрела необходимость широкого внедрения учебников нового поколения, включающих инновационные образовательные технологии [2, 4, 13]. Исходной моделью такого учебника может служить технологический учебник, в котором представлены содержание обучения и методика его активного освоения в форме

обучающих блоков. Объединение технологического учебника и компьютера позволило реализовать схему: содержание + методика + компьютер.

Попытки использовать новые информационные технологии (НИТ) как "добавки" к традиционным методам и средствам обучения ведут к разрушению целостности сформировавшихся методических систем, снижению их эффективности. Анализ поступающей в школы программной продукции показал, что, если раньше эти средства обучения составляли некий конгломерат программ, то в последнее время крупные издательства стали выпускать учебники с электронными приложениями. Если технологическое качество этих приложений достаточно высоко, то в методике представления учебного материала новшеств практически нет. По существу, эти приложения – это оцифрованные прежние учебники, построенные по старым методическим схемам, с добавлением интерактивных иллюстраций. Кроме того, эти учебники не учат, а лишь демонстрируют учебную информацию, поскольку учащемуся предоставляется возможность лишь наблюдать за тем, как компьютер, иллюстрируя какую-либо закономерность, выполняет необходимые операции [14, 33, 35, 77]. Интерактивных технологий для самостоятельного освоения изучаемых теорий в тиражируемых учебниках по-прежнему нет. Поэтому можно констатировать, что практика компьютеризации и информатизации сферы образования показала наличие противоречий между:

– абсолютизацией структуры учебников и потребностью практики в их инновационных формах с расширенными функциональными, информационными и дидактическими возможностями;

– сложившейся практикой создания для каждой возрастной параллели по каждому предмету целого набора учебных книг (учебники для разных профилей, сборники задач, рабочие тетради и др.) и потребностью в целостных компактных дидактических структурах, интегрирующих книжную и компьютерную формы при доминирующей роли первой из них и представляющих все компоненты учебной литературы в единой системе.

Главным в учебной книге является не их содержательное наполнение, не сам текст, а та работа, которая может быть с этим текстом проделана. Поэтому, при разработке учебника нового поколения была поставлена и решена задача обеспечить его максимальную технологичность [45, 79, 91, 124].

Таким образом, в построении учебника была решена задача интеграции учебной информации, дидактических инноваций, новых информационных технологий, была реализована формула: «информация + инновационная дидактика + компьютер». В традиционных учебниках присутствует одна составляющая – информация, в электронных – две: информация + компьютер. Поэтому необходимы структурные изменения учебника: трехкомпонентная традиционная структура классического учебника (параграфы, вопросы, упражнения) должна быть заменена многокомпонентной, позволяющей включить в учебник новые технологии обучения и их компьютерные версии.

Отметим нацеленность новой модели на решение проблем образования.

Консерватизм формы построения учебников стал тормозом в их развитии, поскольку прежняя форма учебника не соответствует новым требованиям. Какие же проблемы решают учебники нового поколения [21, 24, 66, 124].

1. Традиционные учебники не демонстрируют методики активного освоения предъявляемой учебной информации. Новые учебники помимо информации включают технологии организации продуктивной познавательной деятельности, которые размещены в их методической части в виде дидактических блоков, где сочетаются основная учебная информация и способы её изучения и углубления. При работе с традиционными учебниками учащиеся получают информацию в готовом виде, новый учебник нацеливает школьников на самостоятельный учебный поиск, самоконтроль и самооценку знаний.

2. В традиционных учебниках предлагается один и тот же материал для учащихся с разными уровнями подготовки по предмету. В новом учебнике материал дифференцирован по сложности, что позволяет сделать выбор каждому.

3. В традиционных учебниках параграфы перегружены второстепенным и иллюстративным материалом. В технологическом учебнике минимизирован



объём учебных параграфов (что облегчает запоминание основного содержания), материал объединён в крупные модули, что способствует целостному восприятию изучаемых теорий. Дополнительный, справочный и иллюстративный материал вынесен за пределы параграфа в комплекс сопровождающих его дидактических блоков.

4. Большинство традиционных учебников построены по принципу монографии, в новом учебнике используется диалоговый стиль общения с учащимся: предлагается составить задачу, найти алгоритм решения учебной проблемы, участвовать в дидактической игре и т.д. При этом учебник не навязывает ученику жёсткую программу действий, а предлагает различные виды учебной деятельности. Для развития интереса к предмету в новый учебник включаются компьютерные учебные игры, конкурсы, кроссворды, эстафеты, занимательные задания и др. Принцип гуманизма в обучении реализуется через технологии нового учебника, что позволяет апеллировать не только к интеллекту, но и чувствам обучающихся.

5. Одним из тормозов в реформировании современной школы является перегрузка преподавателей, отсутствие условий для творческой работы. В функционирующих учебниках отсутствует методическая составляющая, поэтому учитель должен сам разрабатывать необходимые технологии обучения. Новый учебник предлагает разнообразные формы активной учебной деятельности, из которых учитель может конструировать модели уроков с учётом познавательных возможностей каждого учащегося. Дидактические и компьютерные технологии учебника обеспечивают условия для творческого применения предлагаемых в учебнике способов работы над предметным содержанием.

6. Технологический учебник помогает сократить существующий разрыв между школьными и вузовскими учебными курсами, поскольку включает проблемные и расширяющие блоки с информацией, выходящей за рамки программ общеобразовательной школы. (Этот материал могут рассматривать не все учащиеся). Благодаря такому подходу в учебнике закладывается основа работы с дополнительной учебной и научной литературой, а сам учебник в

совокупности с электронным приложением приобретает свойства открытой системы, которая обеспечивает выход в глобальную информационную сеть.

7. Технологический учебник опирается на богатый обучающий потенциал компьютера, его электронное приложение – это качественно новое средство обучения, интегрирующее дидактические инновации и компьютерные технологии. Оно технологически вариативно: в виде CD-диска, сайта в Интернете, стационарного, мобильного, планшетного компьютера с необходимыми для обучения функциями.

Таким образом, учебник приобретает функции материализованного носителя содержания образования и организатора процесса активного усвоения этого содержания посредством технологий инновационной компьютерной дидактики. В таком учебнике примерно 20% объёма занимает изложение учебной информации, а 80% – деятельностные технологии активного освоения этой информации. При этом компьютер не вытесняет книгу из учебного процесса, а органически дополняет её, создавая позитивный эмоциональный фон учебных занятий.

*Структура новой модели учебника.* Структура модели технологического учебника представлена двумя частями – теоретической и дидактической (рисунок 12). В первой дается краткое изложение учебного материала – параграфы учебника, во второй – дидактические блоки, с помощью которых учащиеся изучают теорию, выполняют эксперименты, повторяют, решают задачи и т. д. В учебнике для каждого параграфа разрабатывается своя система обучающих блоков. Приведём неполный перечень некоторых блоков учебника [5, 6, 9, 10, 14, 18, 66, 84, 88, 89, 167].

*Самоподготовка и самопроверка.* С помощью этого блока организуется самостоятельная работа учащихся над учебными текстами. Освоение учебного текста – это тот фундамент, на котором может строиться вся дальнейшая учебная деятельность. Традиционно работа над учебными текстами сводится к прочтению, запоминанию, пересказу и ответам на вопросы. В новом учебнике предложен набор приёмов по аналитическому освоению текстов: превратить текст в таблицу, выделить главное, сформулировать тезисы, подготовить аннотацию, выявить

причинно-следственные связи, расположить фрагменты текста по порядку, построить логическую схему, вставить слова, записать ключевые слова, выявить проблему, собрать мозаику, быстрое чтение, соотнести текст и рисунок, заполнить кроссворд и т.д.

*Опыты и наблюдения* (для учебников физики). Содержат задания для учащихся: выполнить опыты, провести наблюдения, рассмотреть примеры из природы и техники и т.д. В результате они приходят к выводам и обобщениям, которые излагаются в параграфах. По усмотрению учителя, опыты можно проводить фронтально или демонстрировать всему классу.

*Повторение*. Включают сведения из изученных тем и разделов курса, необходимые для освоения содержания параграфа. Эти блоки могут изучаться школьниками самостоятельно.

*Дополнительный*. Содержат материал, излагаемый репродуктивно и содержащий сведения из истории науки и техники, а также выходящий за рамки школьной программы. Этот блок может изучаться, по желанию учащихся, в ознакомительном плане.

*Экспериментальное задание* (для учебника физики). Помещаются задания, которые обычно выполняются учащимися при лабораторных работах. Однако их изложение отличается от традиционного, поскольку отсутствуют детализированные описания работ, подробные инструкции. Учащимся предлагается собрать установку по рисунку или самостоятельно разработать план эксперимента. Используются задания из нескольких, постепенно усложняющихся, этапов.

*Решите и составьте задачу*. Приводятся решения типовых задач, затем предлагается самостоятельно составить задачи по образцу или рисунку. При этом широко используются справочники, структурно-логические схемы, опорные конспекты, экспресс-приемы и др.

*Поиск алгоритма*. Предлагается на каком-либо примере выявить и записать нежесткий алгоритм решения задач определённого типа.

*Решите проблему.* Излагается план получения формул, закономерностей или обобщений, на основе которых хорошо подготовленные учащиеся самостоятельно могут прийти к ним.

*Знания в систему.* Систематизация знаний проводится с помощью структурно-логических схем, таблиц, задач, учебной мозаики, матрицы знаний и др., которые помогают ученикам составить последовательный рассказ о содержании и основных понятиях изученной учебной темы.

*Словарь.* Демонстрируются дефиниции новых терминов, величин, а также определения, правила, для которых надо записать соответствующие наименования. Использование этого блока способствует не только обобщению и закреплению знаний, но и личностному росту учащихся посредством развития метапредметных умений.

*Давайте поиграем.* Приводятся разнообразные формы учебной игровой деятельности, мотивирующие развитие познавательных интересов.

*Перфокарта.* В блоке приводится типовая задача по определённой теме, допускающая пошаговое решение или демонстрирующая алгоритм решения. Проверка решения выполняется с помощью перфорированной карты.

*Фасетный тест.* Интегрирует большинство типов заданий по конкретной теме (практически «перекрывает» задачами всю тему). Задачи формируются из отдельных элементов и распределены в три группы сложности. Это также форма «мягкого» контроля знаний, понижающая уровень ситуативной тревожности.

*Установление последовательности.* Излагается пошаговый алгоритм решения сложной задачи, но шаги в нём «перепутаны». Учащимся предлагается найти правильную последовательность действий (самостоятельное решение задачи для них может быть затруднительно).

*Интеллектуальная лабильность.* Нацелен на обобщение знаний и умений по теме, а также на развитие умений быстрой интеллектуальной деятельности посредством выбора интервала времени, состоит из иллюстрированных заданий, используется факторизация вопросов темы. Например, формулы –

осведомлённость, графики – символизация, применение законов, моделирование и т.д. (всего 8 факторов).

*Учебная мозаика.* Блок ориентирован на систематизацию и обобщение теоретических знаний в объёме крупной темы или раздела. Используется сопоставление признаков и свойств объектов изучения, их интеграция.

*Поле знаний.* Предусмотрена факторизация знаний посредством теста из 36 вопросов для шести факторов. По результатам строится диаграмма – «поле знаний». Это учебная Интернет технология с сохранением результата выполнения выполнена на сайте журнала «Школьные годы».

*Формула знаний.* Реализуется межпредметная связь алгебры логики с другими учебными предметами. Выполняет важную пропедевтическую функцию. Используются символы логических операций, с помощью которых формируется составное высказывание, по смыслу совпадающее с изученным понятием. На сайте редакции учитель может самостоятельно создать технологию. Структурные компоненты первой модели технологического учебника представлены на рисунке 11. Разумеется, эта модель развивалась, дополняясь новыми элементами в связи с прогрессом программного сопровождения образования.

В электронном приложении к учебнику все обучающие блоки трансформируются в электронные версии, которые названы нами локальными технологиями обучения, поскольку нацелены на решение частных дидактических задач. Каждая тема имеет свой набор этих технологий вследствие уникальности содержания. На каких же принципах базируется создание ЭП?

1. Электронное приложение – это новый инструмент педагогической деятельности, а найти оптимальный способ его включения в процесс обучения – это задача самого учителя (в этом состоит принцип педагогической свободы). Применение ЭП изменяет главную функцию учителя, превращая его из транслятора учебной информации в организатора управления учебным процессом (эффективного менеджера обучения).

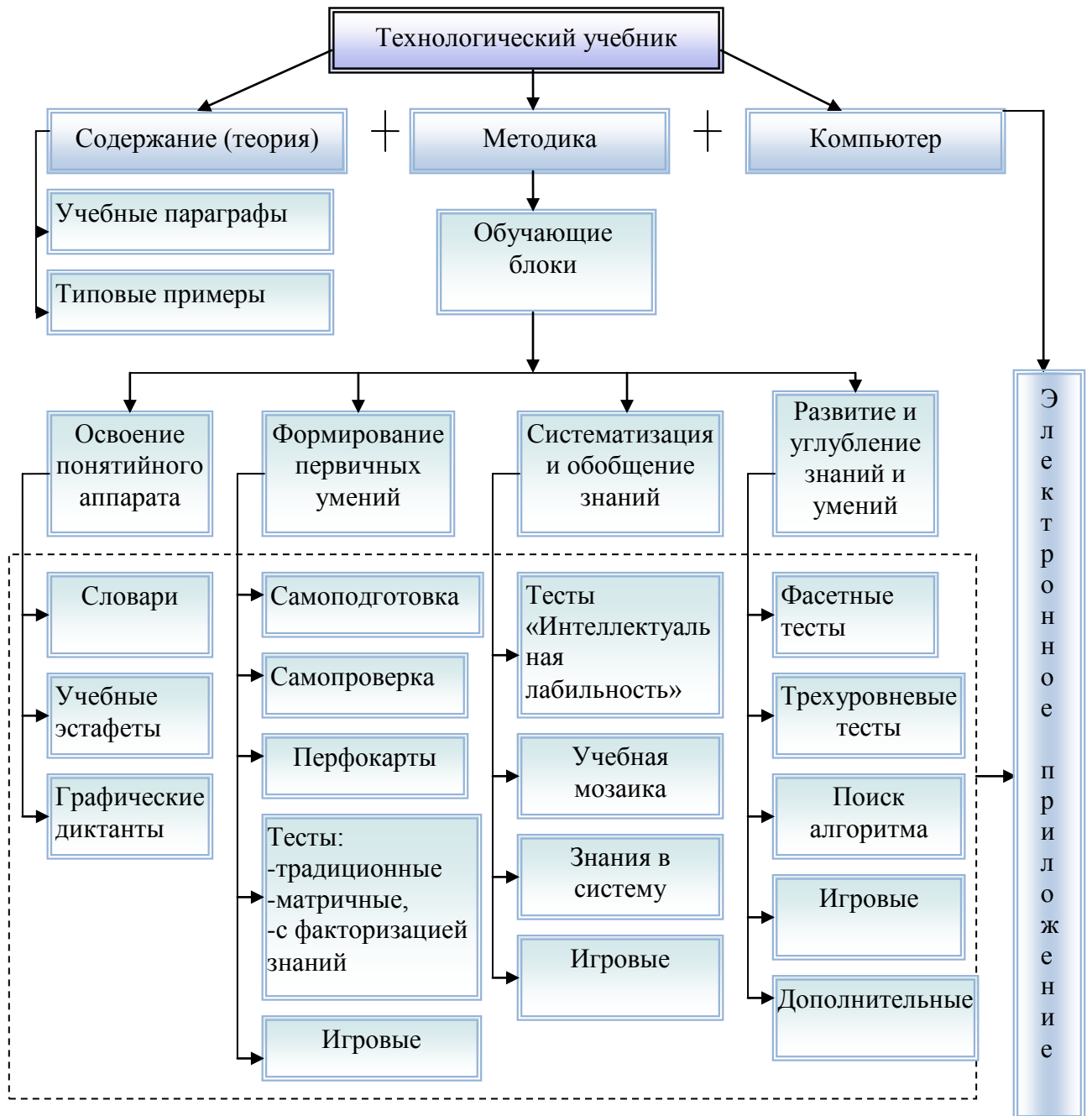


Рисунок 11. Структура текстовой версии технологического учебника

2. В противовес существующим тенденциям, направляющим разработчиков учебных книг на «закачивание» в компьютер оцифрованных учебников и превращение компьютеров в примитивных электронных «читалок», мы придерживаемся позиции, что необходимо сохранить книгу при минимизации её объёма, поскольку всё методическое и дидактическое сопровождения размещено в компьютере. Оно должно быть максимально интерактивным, создающим

большие возможности для самостоятельного освоения учебных теорий учащимися. Это принцип максимальной интерактивности учебника.

3. ЭП разрабатывается в соответствии со структурой технологического учебника (принцип технологичности). Поэтому в него включены интерактивные версии всех блоков учебника, а также учебные Интернет технологии.

4. ЭП к новому учебнику построено на основе принципа ведущей роли теоретических знаний. В связи с этим в ЭП включены упражнения, нацеленные на освоение теории: «Работа с текстом» «Знания в систему», «СЛС», «Слепая схема» и др. Таким образом, ЭП по своей семантической структуре должен представлять собой не конгломерат сопутствующих учебнику практических заданий, а систему, адекватную изучаемой научной теории.

5. Принцип методической инверсии и итерации реализован в ЭП посредством многократной трансформации формы представления одного и того же содержания (многочисленные приёмы работы с текстом), что обеспечивает условия, как для понимания смыслов учебных текстов, так и для их прочного запоминания.

6. Принцип коммуникативности реализуется посредством использования информации из глобальной компьютерной сети, а также интерактивных учебных и контролируемых Интернет технологий.

7. Принцип вариативности формы ЭП состоит в том, что программное обеспечение может варьироваться в зависимости от внешней формы учебника: полный учебник и диск, электронный учебник в сопровождении книгой, краткий учебник и планшетный компьютер (УЧКОМ), учебник – оцифрованная книга (модель А.Б. Чубайса), учебник с Интернет поддержкой (это самый предпочтительный вариант для уже изданных учебников).

8. Принцип обратной связи с профессиональным сообществом, для которого предназначен учебник как инструмент деятельности. Обратная связь организуется в основном дистанционно через сайты разработчиков ЭП.

9. Принцип прозрачности навигации в гипертексте состоит в требовании чёткого представления траектории «путешествия» по курсу, для чего необходимо исключить многоуровневый гипертекст, разрушающий целостность структурного

представления учебного курса. Например, в модели УЧКОМ структура учебного материала представлена навигационной картой.

10. Принцип открытой системы выражается в предоставлении возможности учителю формировать в ЭП раздел учебника из собственных разработок с применением технологий, инструментальные оболочки которых он может получать у разработчиков учебника через сайты ИКД. Таким образом, в процессе коллективного творчества возможно обогащение арсенала инновационной компьютерной дидактики, а учебник не навязывается учителю, а становится инструментом индивидуальной творческой деятельности, приобретая персональные черты. Благодаря этому подходу каждый учитель может стать соавтором разработчиков учебника, что будет стимулировать постоянный рост профессионального мастерства учителя, работающего с новым учебником.

11. Принцип динамичного развития стимулирует создателей новой учебной продукции к перманентному изменению программной среды ЭП в соответствии с прогрессом в этой области науки и техники. В свою очередь, новые возможности программного обеспечения порождают стремление авторов к созданию новых технологий обучения.

#### *Новизна модели технологического учебника*

1. Учебники нового поколения (технологические) создаются с ориентацией на определённые разделы учебного курса (или крупные темы), а не на класс в целом. Отсюда их преимущество в длительном использовании, что отличает их от учебников – «одногодок» – поскольку постоянные перестановки в стандартах и учебных планах неизбежно порождают необходимость переиздания учебников, а, следовательно, непродуктивное расходование государственных средств. При этом в переиздаваемых учебниках принципиальных изменений нет, меняется лишь порядок расположения учебных тем, стиль изложения и оформление. Таким образом, новая структура учебника придаёт ему свойство универсальности, поскольку позволяет в единой системе предложить материал как для базового, коррекционного или профильного уровней образования.



2. Структура учебника нового поколения, состоящая из крупных модулей, принципиально отличается от традиционной тем, что она многокомпонентная, состоит из информационной части (параграфы) и методической – обучающие блоки. Например, в учебнике по молекулярной физике всего 8 параграфов и более 20 разновидностей дидактических блоков.

3. Модульная структура учебника обеспечивает условия для решения ряда образовательных проблем, связанных с перегрузкой учащихся учебными занятиями, дифференцированным подходом в обучении, использованием межпредметных связей, созданием мотивационной основы учебного процесса. Такое предъявление материала способствует росту творческого потенциала учащихся и в значительной мере облегчает методическую подготовку учителя к урокам.

4. Главная особенность учебников нового поколения связана с решением проблем деятельностного обучения, поскольку он состоит из параграфов с концентрированным изложением программных вопросов и сопутствующих дидактических блоков, нацеленных на организацию продуктивной самостоятельной работы учащихся посредством использования инновационных технологий обучения.

5. В учебнике предусмотрен различный уровень сложности излагаемых вопросов теории, более сложные вопросы выделены в отдельных блоках (расширяющих, проблемных, системных).

6. Особенность нового учебника в его функциональности, поскольку он интегрирует функции собственно учебника, сборника задач, справочника, сборника дидактических материалов, рабочей тетради, пособия по мультимедийным дидактическим технологиям.

7. Большинство из предлагаемых в учебнике блоков и технологий включают компонент оценивания по определённой шкале. Переход на Интернет технологии обучения создаст возможность автоматического сохранения индивидуальных результатов на учебном сайте, а также контроль со стороны учителя над самостоятельной работой учащихся.

8. Новый учебник содержит электронное приложение. Ни один из функционирующих учебников не имеет такого приложения или снабжён только иллюстративным материалом на электронных носителях и тестами. Электронное приложение принципиально отличается тем, что организует активную самостоятельную работу школьников над материалом учебника.

9. Одним из вариантов реализации модели технологического учебника является компьютерная программа УЧКОМ (учебник-книга + компьютер), как совершенно новое решение в теории и практике создания учебной литературы. Если все современные учебники построены по принципу изолированного «существование» учебника и компьютера, то в предлагаемой модели реализована их прямая связь: от учебника к компьютеру.

Важно, что функции управления подачей учебной информации можно передать самой книге. Осуществляться эта связь может посредством различных плоских оптических датчиков, «2D-кодов», которые могут быть вмонтированы в страницы учебника.

Применение данной модели может дать большие методические, технологические и экономические преимущества в сравнении с функционирующим в настоящее время учебно-методическим и аппаратно-программном обеспечением учебных заведений. Остановимся на этих аспектах подробнее.

Конкурентные преимущества новых учебников и компьютерных комплексов «УЧКОМ» [8, 17, 20, 22].

*Методические.* Есть возможность перманентной модификации содержания и структуры учебника благодаря гибкой структуре компьютерной программы. Учитель может создавать собственный дополнительный раздел в электронном приложении учебника. Обеспечивается возможность для всех учителей-предметников проводить уроки с использованием технологий ИКД, а также обратная связь с авторами и разработчиками программ посредством сайтов ИКД.

*Технические.* Использование новой модели технологического учебника «УЧКОМ» возможно при наличии локальных компьютерных сетей, сети

Интернет, и при отсутствии любых сетей, при любых способах электропитания. Устройство отличается портативностью и небольшой массой, но позволяет разместить электронные приложения ко всем учебникам для данной возрастной параллели.

*Экономические.* Внедрение модели не требует наличия дорогостоящего оборудования: стационарных или мобильных компьютеров, создания локальных компьютерных сетей, дорогостоящего программного обеспечения, что потребует гораздо меньших финансовых затрат. Это позволит оборудовать ЭВМ-техникой практически все предметные кабинеты и лаборатории. При таком условии компьютеры по-настоящему придут в школы, а все затраты окупятся существенным повышением качества обучения.

Не можем не затронуть проблему книги в комплекте «УЧКОМ». Почему мы считаем, что надо сохранить классическую форму предъявления информации, – книгу? С горечью приходится констатировать, что начался процесс «изгнания» книги из школы и вуза – её вытесняют электронные учебники. Наша позиция: великое изобретение Гуттенбергов не должно погибнуть, как не погиб театр с изобретением кино, или не умерло художественное творчество с появлением фотографии. Приведём аргументы. 1. Это важная культурологическая проблема. Если убрать из школы книгу, будущие поколения утратят интерес к истории книги, не нужны будут книжные архивы, книжный антиквариат, погибнет целое направление в науке, искусстве, экономике. 2. Педагогическая проблема. Сейчас налицо резкое падение грамотности – посмотрите личные комментарии в Интернете. Под угрозой «русский язык» как средство межкультурного и межличностного общения. Наивно полагать, что, не приобщив с малых лет человека к книге, он, повзрослев, увлечётся чтением книг. В России традиционно книга (особенно классическая русская литература) была катализатором прогрессивных общественных процессов, формирующих поколения интеллигентных и образованных людей. Естественно поставить вопрос, не связаны ли современные процессы общего духовного обнищания молодёжи с утратой интереса к книге и её вытеснением другими средствами представления

информации. Убрав книгу из практики образования, можно прогнозировать большой урон в деле воспитания поколений. 3. Психологическая проблема (мало исследована). При работе с компьютером в сознании человека происходит обработка информации по иным закономерностям, нежели при работе с книгой. Пользователи в большей мере опираются на интуитивное восприятие информации (слов они «не видят»). Как повлияет это на развитие способностей и личностных качеств, не ясно, возможно, приведёт к «роботизации» личности, деградации эмоциональной сферы. Признаки этой личностной метаморфозы уже наблюдаются в обществе.

*Свойства новой модели учебника.* Технологии обучения в учебнике нового поколения и его электронное приложение обеспечили ему свойства, которые наиболее полно отражены в рецензии Национального фонда подготовки кадров (Москва, НФПК, Проект «Информатизация системы образования» ELSP/C1/Gr/001\_001) на учебник по математике (авторы А.И. Архипова, Е.А. Пичкурено [26]), в которой отмечается, что «концепция технологического учебника, презентует модель инновационного образовательного проекта, основные элементы которого служат изменению традиционной образовательной среды в области «Математика»; изучение содержания сопровождается преимущественным использованием поисковых и проблемных методов обучения, избегая догматического введения математических понятий и принципов; новая модель учебника многокомпонентная и представлена модулями, нацеленными на решение определённых педагогических задач, связанных с перегрузкой учащихся учебными занятиями, дифференцированным подходом в обучении, использованием межпредметных связей, созданием мотивационной основы учебного процесса; в процессе применения разнообразных форм работы с учебником у учащихся формируются информационная и коммуникативная компетенции; учебник функционален, он интегрирует как функции учебника, так и сборника задач, справочника, сборника дидактических материалов, рабочей тетради, пособия по мультимедийным дидактическим технологиям; варьируются формы предъявления задачного материала».

*Интернет поддержка обучения учителей работе в среде инновационной компьютерной дидактики.* На основе модели технологического учебника на сайтах журнала «Школьные годы» осуществляется Интернет поддержка учителей работе в среде инновационной компьютерной дидактики (ИКД). В первую очередь, это помощь педагогам в освоении новых технологий обучения, способов их трансформации из традиционной формы в компьютерную, в создании инновационных технологий обучения на основе прямого использования инструментальных средств ИКД, помощь в апробации результатов индивидуальной инновационной деятельности, их коррекции и внедрении, в создании новых дидактических моделей с интерактивной составляющей (разделов учебников нового поколения, инновационных проектов и др.). В итоге поддержка приводит к диверсификации инновационной педагогической деятельности учителя.

Под системой Интернет поддержки работы в среде ИКД понимается совокупность компьютерных технологий, инструментальных оболочек и сред, специальным образом отобранных и трансформированных для организации помощи учителям в разработке инновационных учебных материалов в компьютеризированных формах, интерактивных версиях, в результате чего создаются педагогические программные продукты с новыми свойствами и расширенными функциями.

Главными средствами Интернет поддержки обучения школьников и учителей работе в среде ИКД являются три редакционных сайта: <http://icdau.ru>, <http://ya-znau>, [школьные-годы.рф](http://школьные-годы.рф). Созданием первого сайта реализована задача обобщения и систематизации материалов ИКД по различным дисциплинам в виде целостных электронных ресурсов, которые непрерывно дополняются по мере создания новых электронных разработок. Кроме того, на нём представлены иллюстрации содержания и некоторых интерактивных технологий, выходящих номеров журнала. На сайте <http://ya-znau> создана рубрика «Заполнение технологий», в которой можно создавать в Интернете новые учебные технологии, которые затем трансформировать в локальные версии. Учителя, желающие самостоятельно на

основе этой программы создавать Интернет технологии ИКД, применяя свои учебные материалы, могут получать доступ к этому разделу у администратора сайта. В настоящее время на этом сайте организовано обучение созданию технологий «Тест знаний», «Поле знаний», «Матрица знаний», «Формула знаний», «Пробелы в знаниях», «Словарь знаний», «Кроссворд знаний». [16, 98, 167].

Особенность этого сайта в том, что он поддерживает интерактивное общение с пользователем (студентом, школьником, учителем). На нём размещаются учебные материалы двух форм: тексты по определённым учебным темам в рубрике «Знания» и технологии ИКД с автоматической проверкой результатов их выполнения, которые иллюстрируются рисунками, в них вопросы чередуются автоматически и снабжены указателями полученных баллов и итоговой оценки. Достоинство сайта в том, что учитель может зарегистрировать своих учеников, а затем предложить им повторить изученную тему и выполнить на оценку контрольный тест. Фамилии учеников, набравших максимальный балл теста, появляются на доске почёта сайта. В настоящее время на сайте размещены учебные материалы и технологии ИКД по русскому языку, английскому языку, математике, физике, информатике, истории, физическому воспитанию, патриотическому воспитанию и др.

Третий сайт «школьные-годы.рф» является редакционным блогом. В нём используется компьютерный инструментарий, позволяющий пользователям сети Интернет участвовать в обсуждении материалов ИКД, а также отражать собственную позицию по тем или иным проблемам образования.

#### *Образовательный кластер как инструмент внедрения ресурсов ИКД*

В настоящее время на базе ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» проводится работа по организации регионального кластера «Инновационная компьютерная дидактика» с широким использованием сети Интернет. Что может дать организация кластера для образования?

1. Появляется возможность привлечения творчески работающих учителей к системному обеспечению компьютерной поддержки преподавания всех учебных

предметов на основе инновационной образовательной среды, например, инновационной компьютерной дидактики (ИКД).

2. Могут быть созданы условия для устранения барьеров выхода на рынок образовательных услуг инновационной педагогической продукции в результате включения в кластер участников, решающих именно эти задачи.

3. Появляется возможность организации перманентной подготовки практикующих педагогов, участников кластера, в инновационной образовательной среде посредством использования современных дистанционных форм обучения.

4. Повышается эффективность закупки современных технических средств и программных продуктов для комплексной предметной информатизации образования педагогов и обучаемых.

5. Появляется необходимость и возможность чёткого распределения функций между участниками кластера посредством формирования групп: новаторов – разработчиков новой продукции, программистов, создающих программы на основе новых дидактических моделей, тьюторов, обеспечивающих коммуникации и управление процессом обучения, патентоведов и редакторов, обеспечивающих защиту интеллектуальной собственности и издание учебной продукции, менеджеров, решающих задачи внедрения инновационной продукции кластера и организующих в целом его деятельность; педагогов, имеющих опыт применения технологий и пособий ИКД и желающих совершенствовать своё мастерство, финансовая группа, обеспечивающая финансирование деятельности кластера. Разумеется, основная фигура в кластере, от которой и зависит его успех в конечном итоге – это главный менеджер с функциями взаимодействия с государственными управленческими структурами (есть такой термин «бизнес ангел»).

6. Организация доступа к заказам, госзакупкам, организация договоров со структурами образования и образовательными учреждениями.

7. Перенос положительной репутации центрального звена кластера на всех его участников (бренд).

8. Возможность адаптации систем образования кластера (финансирование за счет бюджетов) к потребностям предприятий региона.

Таким образом, главной целью создания кластера является внедрение в широкую практику созданной инновационной продукции с компьютерной поддержкой. Это учебники нового поколения (книга, электронное приложение, Интернет поддержка), компьютерные учебные комплексы, инновационные технологии обучения, предметные и воспитательные электронные ресурсы, которые публикуются в научно-методическом журнале «Школьные годы» и размещаются в Интернете на указанных сайтах.

## 2.5. Экспресс обучение приемам модификации программной составляющей материалов инновационной компьютерной дидактики

В предыдущих параграфах диссертации освещались, в основном, вопросы, относящиеся к сущностным, содержательным, аспектам общей технологии экспресс обучения. Но параллельно развивалась и программная компонента этой технологии, от которой в большой мере зависит качество реализации теоретически обоснованных принципов и подходов.

### 2.5.1 Теоретический подход к проектированию программ для интерактивных версий технологий обучения

Становление научно-педагогического направления «Инновационная компьютерная дидактика» (ИКД) относится к концу 20-го, началу 21-го веков, когда были созданы первые технологии ИКД, такие как «Фасетный тест», «Перфокарта», «Матрица», «Учебная эстафета», «Словарь». Одновременно создавались компьютерные учебные игры – «Восхождение на Пик Знаний», «Морской бой», «Выручи царевну» и др. [3, 5, 6, 9, 10, 17, 18, 79, 85, 90] Затем эти технологии вошли в структуру новой модели учебников физики и учебно-информационных комплексов по математике. Первоначально учебные ресурсы



создавались на предметной области физики, затем эта методика была экстраполирована на область математики, (2000-й год). Можно указать следующую периодизацию в развитии ИКД.

– 80-е годы двадцатого века – расширение системных знаний на основе научных физических теорий. Конструирование новых технологий деятельностного обучения;

– 90-е годы – обоснование моделей оптимизации обобщающего повторения разделов учебного курса, компьютеризированного банка учебно-методической информации, учебно-информационных комплексов по физике. В этот период была создана первая инструментальная оболочка – компьютерная программа БУМИ.

– 2000 – 2005 г.г. – создание моделей учебников нового поколения по физике и математике, теории технологического учебника; разработка методики интеграции традиционных и компьютерных форм инновационных технологий обучения; создание комплексов компьютерных обучающих игр; использование моделей учебника в учебно-методических комплексах. Этот период характеризовался интенсивным развитием программной составляющей технологии экспресс обучения, был выполнен отбор и проектирование программного инструментария технологий ИКД, созданы и запатентованы программы первых локальных технологий обучения.

– 2006 – 2010 г.г. – экстраполяция моделей и технологий ИКД на предметные области информатики, русского, немецкого и английского языков, истории, биологии, химии; организация информационной и методической Интернет поддержки ИКД, разработка теории преемственности обучения средствами ИКД. В это время стали разрабатываться крупные программно-дидактические комплексы – мультимедийные презентации с включением программ локальных технологий обучения, компьютерные учебные игры сложной конструкции, интегрирующие несколько автономных программ.

– 2011 – 2014 г.г. – создание ресурсов ИКД воспитательной направленности, разработка теории и практики создания электронных образовательных ресурсов

на основе моделей и технологий ИКД (ЭОР ИКД), создание и патентование новых инструментальных оболочек ИКД, создание сетевого конструктора технологий ИКД, разработка теоретических аспектов экспресс обучения созданию ЭОР ИКД и развитие сетевой технологии создания учебных материалов ИКД, а также сетевой технологии учёта активности обучаемых и их индивидуального творческого процесса по созданию технологий ИКД; размещение материалов ИКД на четырёх сайтах и в структурах научной электронной библиотеке (РИНЦ).

Следует отметить, что разработка многих компьютеризированных учебных материалов, предлагаемых школам, базируется на интуиции, здравом смысле или личном педагогическом опыте, что определяет смысл *эмпирического* подхода. Этот подход рассматривает педагогические программные продукты как электронные системы помощи с малой дидактической эффективностью. Другой подход, *теоретический*, основывается на фундаменте научных теорий: теории педагогического проектирования, дидактических возможностях новых коммуникационных информационных технологий [76, 96]. Здесь эффективность разрабатываемых материалов зависит от уровня используемых компьютерных программ, которые должны соответствовать особенностям образовательного процесса. Теоретический подход определяет разработку технологий деятельностного обучения [107, 110, 111, 148, 149].

Проектирование форм компьютерной поддержки новых учебных материалов ИКД и соответствующей программной платформы проходило в русле теоретического подхода, который опирается на теорию поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин [47], Л.С. Выготский [46], А.Н. Леонтьев [110, 111], С.Л. Рубинштейн [134], Талызина Н.Ф. [149]).

При этом учитывалось, что процесс компьютеризации учебной деятельности может быть связан с ростом внутренней напряженности учащегося в результате неосвоенности новой ситуации и информационной перегрузки. Это может привести к негативным последствиям – стрессовым состояниям, Интернет зависимости, неадекватным реакциям на пребывание в виртуальном мире. Поэтому отбор средств компьютерной поддержки материалов ИКД должен быть

психологически обоснован, исходя из их содержательной корректности, и содержать методические средства включения обучаемых в рефлексивно-оценочную деятельность. В связи с этим в теории ИКД был разработан герменевтический подход к созданию дидактических технологий, благодаря которым существенно интенсифицируется рефлексивная мыслительная деятельность.

При обучении педагогов необходимо помнить, что учащиеся обладают предметными способами действий, т.е. по окончании образования у них формируется способность действовать в соответствии с той научной сферой, с которой он знакомился в школе. На основе таких предметных способов действий развиваются интегральные способности к самоорганизации и умения решать жизненно важные задачи. Поэтому в процессе обучения необходимо создавать у учащегося систему знаний и умений, обладающих свойством универсальности; формировать у обучаемых опыт самостоятельной деятельности и умение решать жизненные задачи. А это в свою очередь является базовыми компетентностями, влияющими на качество образования. В связи с этим особое внимание в теории и практике ИКД уделяется технологиям, организующим самостоятельную учебно-познавательную деятельность учащихся. Созданы целостные электронные образовательные ресурсы, демонстрирующие, например, виды самостоятельной работы с учебными текстами или игровые ситуации, мотивирующие самостоятельность в изучении предметной области и т.д. При этом усложнение форм самостоятельной работы отражается как в содержании технологий, так и в их структуре. Следовательно, с целью интеллектуального и личностного развития учащихся с помощью технологий ИКД в них закладываются алгоритмы активной самостоятельной учебной деятельности, так как при неактивном усвоении учебного материала развития не происходит.

Таким образом, модификация программной составляющей учебных материалов ИКД направлена на получение необходимого эффекта развивающего обучения при использовании деятельностного подхода, предполагающего восприятие учащимися содержания обучения с помощью собственной активной

деятельности. Эта деятельность определяет формирование у учащегося теоретические знания и общие приемы решения учебных задач.

### 2.5.2 Способы модификации компьютерных программ на основе flash-шаблонов

На первоначальном этапе становления теории и практики ИКД большинство учебных технологий создавалось на программной платформе Macromedia Flash (Adobe Flash). Для обучения студентов, аспирантов и учителей был разработан учебный курс Flash. Flash – это программа, позволяющая создавать интерактивные анимационные фильмы и обеспечивающая возможность взаимодействия пользователя и фильма. Примером анимации может выступать обычная компьютерная мультипликация или игра, где при помощи клавиатуры пользователь управляет игровым процессом [55, 65, 85, 89, 171, 174, 176].

Основой flash-фильма является главная сцена, включающая рабочую область, на которой размещена временная шкала. Она состоит из слоев, каждый из которых содержит в себе кадры. В каждый кадр можно помещать символы трех типов: графика, видеоклипы и кнопки. Каждый из них, в свою очередь, состоит из рабочей области, временной шкалы, слоев и кадров. Символы могут помещаться друг в друга, а основные помещаются на главную сцену. Все символы после их создания помещаются в библиотеку, где они хранятся и в любой момент могут быть помещены на рабочую область.

Каждый из символов состоит из объектов, которые могут быть как графическими, так и текстовыми. Все объекты имеют свойства, которые изменяются с помощью инструментов панели свойств и панели цвета. Интерактивность фильма осуществляется при помощи языка программирования – Action Script. Команды (программный код) Action Script может быть размещен в кадрах и в символах при помощи панели действий.

Структура flash-фильма приведена на рисунке 12, а структура учебного курса, состоящего из восьми частей, приведена ниже. *Часть 1.* Введение во Flash Меню. *Часть 2.* Интерфейс. *Часть 3.* Рисование. *Часть 4.* Работа с символами.

Часть 5. Работа с текстом. Часть 6. Анимация. Часть 7. Интерактивность Часть 8. Введение в Action Script.

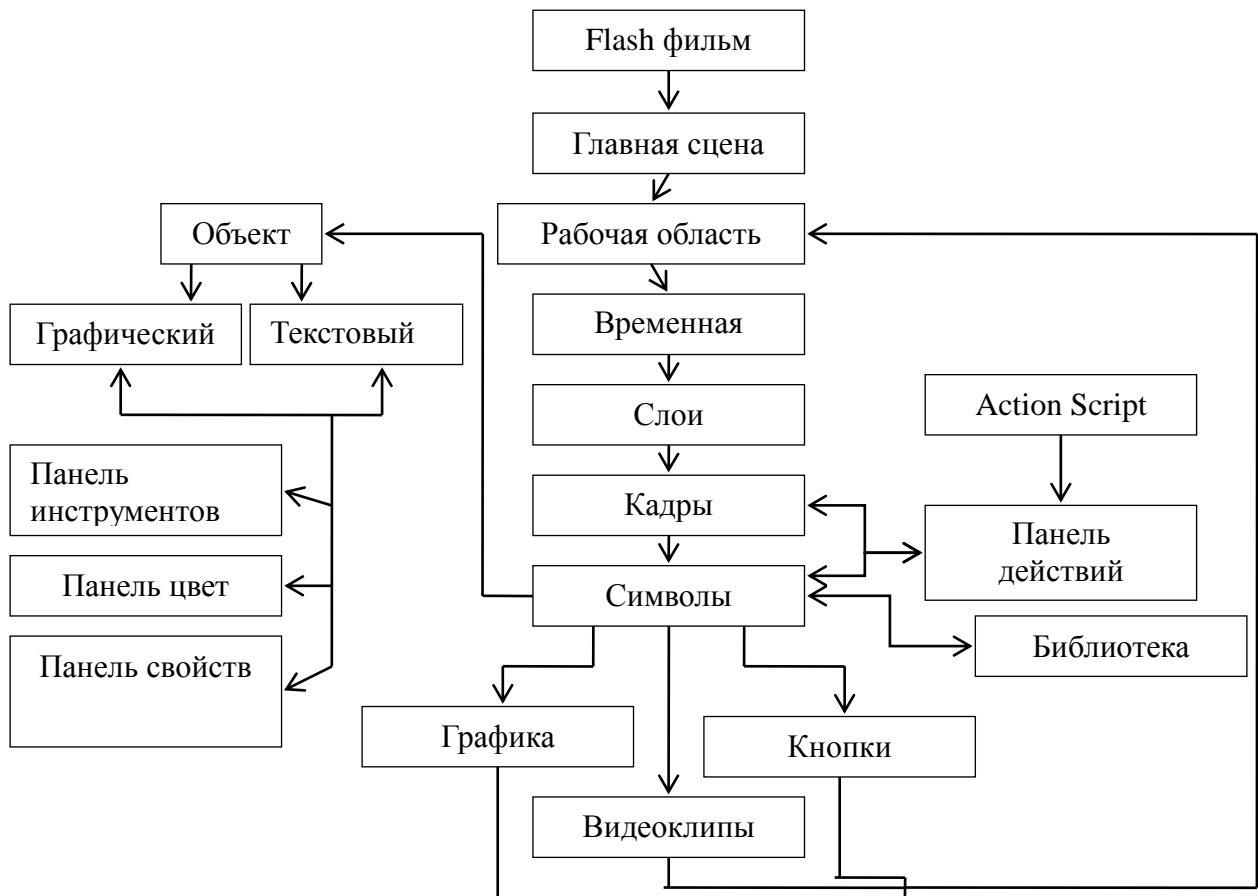


Рисунок 12. Структура flash-фильма

При создании всех программных продуктов в программе Flash используются все компоненты представления информации: текст, графика, цвет и звук. Существует много программ, позволяющих реализовывать эти компоненты в программных продуктах (Notebook, WordPad, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel, Photoshop, CorelDraw, FrontPage), но все они позволяют использовать только отдельные компоненты. Программа Adobe Flash (последняя версия программы) позволяет использовать все вышеуказанные компоненты при конструировании обучающих программ, а созданные программные продукты можно использовать на компьютерах независимо от установленного на них программного обеспечения. Это реализуется при создании файла «проектора», специального плеера, который свободно распространяется фирмой-изготовителем в Интернете (версию 10.0 можно загрузить с сайта

www.adobe.com). Имеется также возможность публикации созданных программных продуктов в сети Интернет.

Для создания на основе моделей и шаблонов ИКД новых учебных материалов в программе Flash необходимо овладеть пятью уровнями работы с программой [65, 86]:

- 1) ознакомление с основами работы на компьютере;
- 2) ознакомление с технологиями ИКД в традиционных (бумажных, печатных) формах;
- 3) ознакомление со спецификой электронных версий технологий ИКД;
- 4) модификации содержания технологий на основе готовых инструментальных оболочек;
- 5) конструирование новых технологий посредством модификации инструментальных оболочек.

Для того чтобы овладеть последними двумя уровнями, необходимо знание основ работы с программой Flash. Но перед изучением программы просто необходимо владение первым уровнем подготовки: знанием основ работы с Windows, файловой системой, работы с текстом (Microsoft Word) и основных понятий работы с графикой (Microsoft Paint).

В первой части учебного курса «Введение во flash. Меню» рассмотрены структура flash-фильма (рисунок 12), команды меню и способы создания и сохранения файлов [89]. Во второй части курса «Интерфейс» рассмотрен внешний вид программы, описаны основные панели [65, 86]. Способы создания и редактирования графических объектов рассмотрены в третьей части курса «Рисование». Способы создания и редактирования символов и работа со слоями и кадрами рассмотрены в четвертой части курса «Работа с символами». Создание и редактирование текста рассмотрено в пятой части курса «Работа с текстом». Способы создания анимации изложены в шестой части курса «Анимация». Способы создания кнопок и придания фильму элементов интерактивности при помощи команд Action Script представлены в седьмой части курса

«Интерактивность». Введение в язык программирования Action Script изложено в восьмой части курса «Введение в Action Script».

Каждая часть состоит из четырех блоков. Теоретический блок курса снабжён мультимедийной презентацией, в которой с использованием анимационных эффектов демонстрируется динамика работы с программой, а также процесс создания интерактивных технологий. Затем обучающемуся предлагается проработать блок «Самоподготовка и самопроверка». Последнюю можно пройти также в блоке «Контролирующая часть», а проверить себя можно, пройдя тест. После ознакомления с теорией необходимо выполнить все задания практического блока.

В программе Flash были созданы практически все первые технологии ИКД, для которых был введён термин «локальные», чтобы разграничить их с педагогическими технологиями. Последние нацеливаются на решение комплекса образовательных задач и обычно состоят из нескольких модулей, а локальные технологии призваны решать частные дидактические задачи, например, помочь учащимся усвоить новые термины изучаемой темы с помощью технологии «Словарь». Ниже приведена методика её создания, а на CD-диске интерактивные версии.

Обучение созданию технологий ИКД с другим содержанием осуществляется на основе уже созданного варианта, так называемого, «исходника» при помощи алгоритма. Например, для данной технологии этот алгоритм состоит из двух основных этапов. На первом этапе необходимо создать печатную версию технологии, на втором – её интерактивную версию. Приведём пример создания технологии по математике, тема «Отношения. Пропорции».

Учебная технология ИКД «Словарь» выполняется после изучения каждого параграфа учебника [80, 145]. Из содержания параграфа учебника выбираются слова и словосочетания, являющиеся новыми для учащихся термины и определения: названия понятий и величин, их обозначения; значения новых слов; правила и условия различных действий; признаки и свойства объектов изучения, абстрактные модели; условия протекания изучаемых явлений; технические

термины; количественные характеристики изучаемых объектов и т.д. Можно также в предложениях делать пропуски ключевых слов (ставить многоточия). Для каждого из них конструируются пояснения, раскрывающие смысл термина. При этом комментарии могут выходить за рамки соответствующих пояснений, представленных в тексте параграфа.

*Словарь «Математика. Отношения. Пропорции»*

*Печатная версия технологии*

1. Частное  тогда, когда оно показывает во сколько раз делимое больше делителя.

2. Произведение крайних членов равно произведению средних членов пропорции – это

3. Две величины называются  пропорциональными, если отношение двух любых значений одной величины равно отношению соответствующих значений другой величины.

4. Частное двух чисел называют  этих чисел.

5. Коэффициент

– это число, которому равно произведение двух любых соответствующих значений обратно пропорциональных величин.

6.  – это множество точек, находящихся на одинаковом расстоянии от одной заданной точки.

7. Две величины называются  пропорциональными, если отношение двух любых значений одной величины равно обратному отношению соответствующих значений другой величины.

8. Отрезок, соединяющий центр окружности с любой её точкой называют

9.  вычисляется по формуле  $C = 2\pi r$ .

10. Частное  тогда, когда делимое и делитель – равные числа.



11.  – это равенство двух отношений.
12.  называют часть плоскости, ограниченную окружностью.
13.  – это поверхность шара.
14.  – отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через её центр.
15. Тело, состоящее из всех точек пространства, находящихся на расстоянии, не превышающем его радиуса, называется .
16.  – это отношение длины отрезка на карте к длине отрезка на местности.
17. Частное  тогда, когда оно показывает, какую часть составляет делимое от делителя.
18.  вычисляется по формуле  $S = \pi r^2$ .
19. Коэффициент –  это число, равное отношению соответствующих значений прямо пропорциональных величин.

### Список терминов

1. Пропорциональности	8. Площадь круга	15. Сфера
2. Шаром	9. Меньше единицы	16. Основное свойство пропорции
3. Радиусом	10. Масштаб	
4. Прямо	11. Обратно	17. Отношением
5. Равно единице	12. Кругом	18. Обратной пропорциональности
6. Пропорция	13. Больше единицы	
7. Окружность	14. Длина окружности	
		19. Диаметр

Программа «Словарь» состоит из основного файла с программным кодом и файла с текстами определений (Flash Document и текстовый документ) [80, 145]. Откройте папку «Словарь», запустите программу с помощью файла «8-1.exe» и посмотрите, как работает программа (рисунок 13).

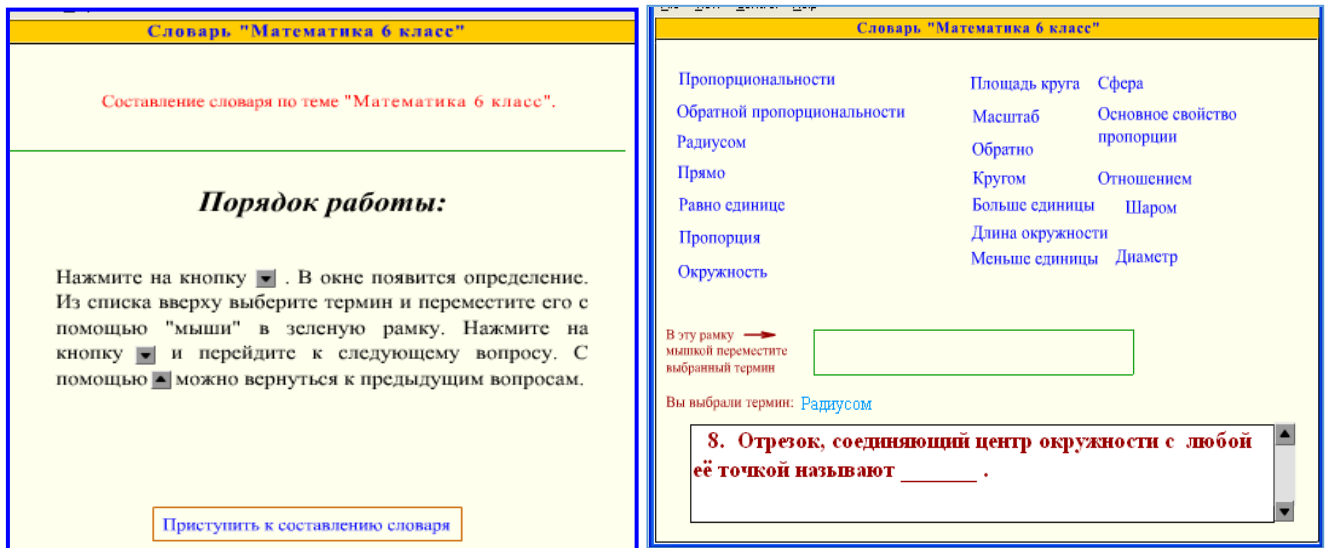


Рисунок 13. Титульный и рабочий кадры программы «Словарь»

В рамке внизу программа «Словарь» выводит определения. Сверху из списка следует выбрать соответствующий термин и перенести его в рамку, чтобы зафиксировать ответ. После того, как ученик ответит на все вопросы, появляется новая рамка, которая позволяет проверить знания. Результат виден на оценочной шкале. Также показаны номера вопросов, где были выбраны неправильные термины (рисунок 14). Если результат не удовлетворяет учащегося, то можно выполнить технологию «Словарь» ещё раз.

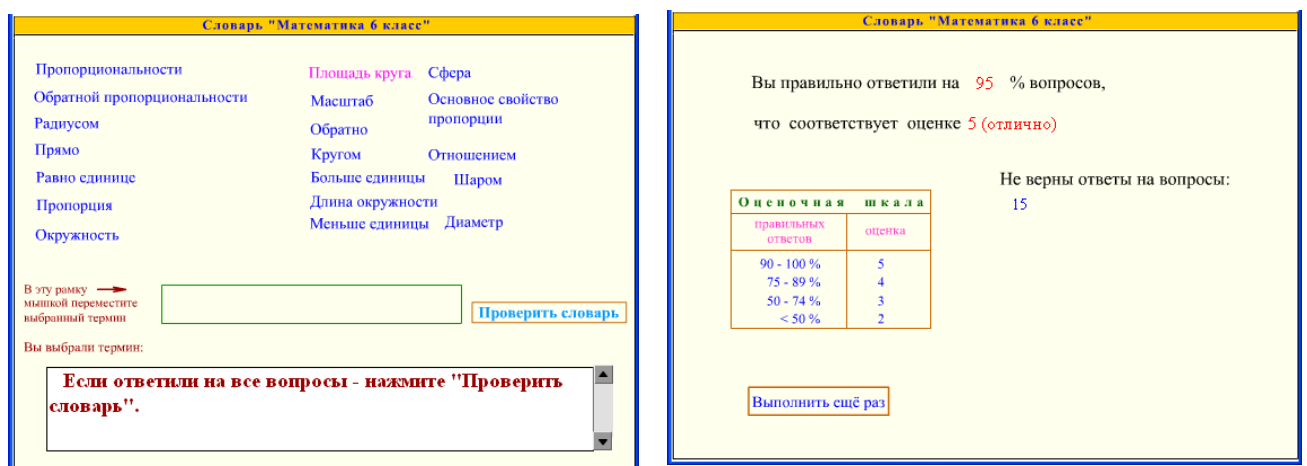


Рисунок 14. Итоговые кадры программы «Словарь»

### *Изменение содержания словаря*

Откройте текстовый документ в папке «Словарь». Введите новые определения вместо прежних. Знак «&» разделяет соседние определения. После знака “=” приводится последовательность символов, распознаваемая программой

Flash как определение термина. Обязательно сохранить новый документ. Для приведённого выше словаря текст программы выглядит, как показано ниже.

*Текст словаря в программных кодах*

tx0=1. Частное \_\_\_\_\_ тогда, когда оно показывает во сколько раз делимое больше делителя. &tx1=2. Произведение крайних членов равно произведению средних членов пропорции – это \_\_\_\_\_. &tx2=3. Две величины называются \_\_\_\_\_ пропорциональными, если отношение двух любых значений одной величины равно отношению соответствующих значений другой величины.&tx3=4. Частное двух чисел называют \_\_\_\_\_ этих чисел.&tx4=5. Коэффициент \_\_\_\_\_ – это число, которому равно произведение двух любых соответствующих значений обратно пропорциональных величин.&tx5=6. \_\_\_\_\_ – это множество точек, находящихся на одинаковом расстоянии от одной заданной точки.&tx6=7. Две величины называются \_\_\_\_\_ пропорциональными, если отношение двух любых значений одной величины равно обратному отношению \_\_\_\_\_. – это равенство двух отношений.&tx11=12. \_\_\_\_\_ называют часть плоскости, ограниченную окружностью.&tx12=13. \_\_\_\_\_ – это поверхность шара.&tx13=14. \_\_\_\_\_ – отрезок, соединяющий соответствующих значений другой величины.&tx7=8. Отрезок, соединяющий центр окружности с любой её точкой называют \_\_\_\_\_.&tx8=9. \_\_\_\_\_ вычисляется по формуле  $C=2\text{Pr}$ .&tx9=10. Частное \_\_\_\_\_ тогда, когда делимое и делитель равные числа.&tx10=11. две точки окружности и проходящий через её центр.&tx14=15. Тело, состоящее из всех точек пространства, находящихся на расстоянии, не превышающем его радиуса, называется \_\_\_\_\_. &tx15=16. \_\_\_\_\_ – это отношение длины отрезка на карте к длине отрезка на местности.&tx16=17. Частное \_\_\_\_\_ тогда, когда оно показывает, какую часть составляет делимое от делителя. &tx17=18. \_\_\_\_\_ вычисляется по формуле  $S=\text{Pr}^2$ . &tx18=19. Коэффициент \_\_\_\_\_ – это число, равное отношению соответствующих значений прямо пропорциональных величин. &tx19=Если ответили на все вопросы - нажмите "Проверить словарь".

Рабочая область программы «Словарь» приведена на рисунке 15.

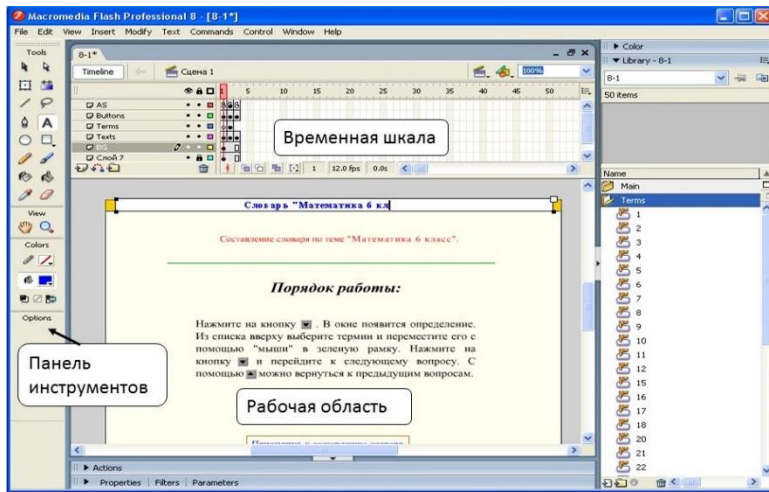


Рисунок 15. Рабочая область программы «Словарь»

*Изменение темы.* Откройте файл «8-1 fla» с помощью любой версии программы Adobe Flash. Выберите мышкой на временной шкале «Timeline» первый кадр и дважды нажмите на тексте, который будете заменять. Сохраните файл.

*Ввод ключа ответов.* Выберите на Timeline в строке с именем AS второй кадр (Frame 2). Выберите в меню Window подменю Actions. Исправьте ключ ответов (kluch) на вкладке Actions-Frame.

*Ввод терминов.* 1) Откройте Library (клавиша F11), в разделе Terms выберите термин. 2) В кадрах Up, Over, Down введите новый термин (Actions Frame – Current Selection). На временной шкале в слое AS нажмите второй кадр.

3) На вкладке Actions Frame в разделе Symbol Definition(s) выберите объект «mt» с цифрой введённого термина. Откройте Frame2 и исправьте термин. 4) Работайте в трёх панелях. В библиотеке, в папке «Terms» открывайте «mt1, mt2» и т.д. На временной шкале выберите второй кадр, в панели Actions Frame изменяйте термины.

*Создание запускающего файла.* Выберите мышкой на Timeline в строке Terms второй кадр и расположите термины равномерно в рабочей области. Сохраните изменения. Затем выберите в меню File подменю Publish Settings, поставьте «галочку» на форматах воспроизведения файла – WindowsProjector-exe и html. Запишите имя нового файла и нажмите на «Publish».

### 2.5.3 Структура учебного курса для экспресс обучения педагогов созданию учебных материалов на программной платформе HTML

В настоящее время для создания интерактивных учебных материалов стали широко применяться средства обучения, исполненные на основе программной платформе HTML (версии 4 и 5). Эта программная среда выгодно отличается от среды Adobe Flash тем, что для создания программных продуктов учебного назначения не требует приобретения специальных дорогостоящих программ [53, 135, 144, 152, 156, 157, 175, 177].

Разработка учебных курсов для освоения среды HTML в системе экспресс обучения исключительно актуальна для педагогов, поскольку вследствие профессиональной загруженности многие из них не имеют свободного времени для детального изучения больших по объёму изданий, посвящённых проблемам изучения компьютерных технологий. Для подтверждения этого положения приведём небольшой перечень подобной литературы, изучив которую можно научиться создавать Web-документы.

1. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб: Питер, 2004. 703 с.
2. Храмцов П.Б. и др. Основы Web-технологий. / Под ред. П.Б. Храмцова. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет–Университет информационных технологий», 2007 – 374 с.
3. Орлов Л.В. «Web-сайт без секретов». — 2-е изд. — М.: Бук-пресс, 2006.— 512с.
4. Создание Web-страниц и Web-сайтов. Самоучитель: Учебное пособие. / Под ред. В.Н. Печникова. – М.: Изд-во Триумф, 2005 – 416 с.

Первоначальные навыки для разработки таких документов необходимы преподавателям по нескольким причинам [56, 57, 58]. Во-первых, чтобы не «отстать» от своих учеников, большинство из которых имеют представления о создании таких документов, поскольку много времени проводят в «сети», размещая свои странички в Интернете. Ясно, что некомпетентный в этих

вопросах учитель постепенно теряет авторитет у своих воспитанников, поэтому есть опасность потерять и профессию. Во-вторых, творчески работающий учитель стремится не копировать чужие дидактические материалы, а создавать свои, методически адаптированные к специфике обучаемого контингента. В-третьих, обучение новым компьютерным технологиям по печатным пособиям, как показал опыт авторов, чаще всего заканчивается неудачей, поскольку, в основном, они составлены представителями технической интеллигенции, не имеющими опыт педагогической работы. Поэтому в них совершенно не реализуется принцип последовательности изложения текста и доступности его содержания. Это проявляется в том, что в них с первых страниц встречаются специфические технические термины без всяких объяснений их смыслов; в алгоритмах перепутана последовательность действий, зачастую, чтобы программа заработала надо сначала выполнить последнее действие, а затем перейти к началу; многие действия совсем остаются «за текстом», так как автор считает, что они очевидны, хотя для многих читателей это не так и т.д. Кроме того, и это главное, учиться работать с программой, используя только текст и не видя последовательности работы самой программы, на наш взгляд, – это бесперспективное занятие.

Особенность экспресс обучения в этой программной среде состоит в том, что: 1) используется методика пошагового обучения (как говорят, с нулевого уровня); 2) содержание структурируется из небольших логически завершённых частей; 3) реализуется принцип синхронного закрепления, при котором каждая часть содержания практически осваивается посредством выполнения упражнений, которые вмонтированы в учебный текст; 4) использован принцип «живого» обучения, когда демонстрируется не описание, не рисунок изучаемого объекта, а сам «живой» объект. Это возможно благодаря тому, что в структуру экспресс обучения включён кафедральный журнал с компакт-диском, на котором размещены все материалы. Благодаря журналу и сайтам возможна обратная связь. С помощью блога журнала «школьные годы-рф» есть возможность задавать авторам вопросы и получать комментарии, а также знакомиться с новыми технологиями на сайтах журнала «Инновационная компьютерная дидактика» и «

Сила знаний». И так, в учебном курсе реализуются принципы экспресс обучения: пошаговое освоение содержания, чёткая структура, синхронное закрепление, реальный объект изучения, обратная связь, Интернет поддержка [51, 86].

В связи с изложенным выше, нами была поставлена цель: предложить педагогам компактный и доступный для всех учебный курс, результатом освоения которого будет самостоятельное создание простейших web-документов и редактирование более сложных, включающих коды JavaScript, которые обеспечивают интерактивность и автоматическую проверку знаний.

Учебный курс структурно представлен двумя частями – теоретической и интерактивной. Файлы второй части можно открывать с помощью ссылок из первой части, для этого надо навести курсор на рамку упражнения и нажать на клавишу Ctrl.

### *1. Основные понятия курса*

В связи с развитием сетевых технологий и глобальной сети Интернет появились такие понятия, как WWW (World Wide Web - всемирная паутина), HTML (HyperText Markup Language – язык разметки гипертекста) [51]. Интернет (Internet, сокр. от Interconnected Networks — объединённые сети) – глобальная телекоммуникационная сеть информационных и вычислительных ресурсов. Интернет является физической основой для всемирной паутины WWW, глобального информационного пространства. В 1991-92 годах был изобретен основной язык документов для сети Интернет – язык HTML. Поэтому этот год считается одним из годов рождения Интернет. Автором этого языка был Тим Бернерс Ли.

Язык HTML составляет основу технологии гипертекста, то есть документа, содержащего гиперссылки – текста или изображения, при нажатии на которые происходит переход к новому разделу этого документа. Благодаря гиперссылкам пользователь свободно перемещается в виртуальном пространстве сети Интернет, получая при этом необходимую информацию, так как эта технология связывает все сайты и странички сети Интернет между собой. При этом язык HTML не язык

программирования, а средство описания структуры документа, его стиля и связей с другими документами.

Практически вместе с появлением языка гипертекстовой разметки HTML появился протокол передачи гипертекстовых документов HTTP (HyperText Transfer Protocol). Протокол (protocol) – это набор правил передачи данных, позволяющий компьютерным системам с различной архитектурой общаться между собой. Для создания ссылок Тим Бернерс Ли разработал унифицированный указатель ресурсов – Uniform Resource Locator (URL).

С появлением протокола HTTP появилась возможность передавать документы по сети Интернет. Здесь популярной стала архитектура «Клиент-сервер», позволяющая передавать документы, хранящиеся на сервере, при запросе пользователя. Для этого на сервере должно быть установлено специальное программное обеспечение, а на компьютере пользователя программа, преобразующая гипертекстовую информацию в визуальную – браузер.

Браузеры позволяют просматривать HTML документы (страницы), расположенные как локально на компьютере, так и на сайте. Web – сайты это так называемые узлы Интернет. Сайты размещаются на серверах, компьютерах, которые отличаются высокой производительностью и работают круглосуточно. Для поддержки сайтов на серверах устанавливается специальное программное обеспечение web-серверов. Причем, если на сервере установлена операционная система UNIX, то с ней работает web-сервер Apache, а если установлена операционная система Windows, то – web-сервер Microsoft Internet Information Server (IIS). Итак, web-сервер формирует страницу по запросу клиента и отправляет ему. Причем страницы могут как просто передаваться клиенту, так и генерироваться при помощи серверных языков. Сначала браузеры отображали только текст, позже – графическую информацию, анимацию, видеоклипы и т.д. В данное время существует большое количество браузеров.

В целях большей совместимости гипертекстового языка и браузеров был создан World Wide Web consortium (W3C – Консорциум всемирной паутины).



Самым известным способом является создание HTML документов в стандартном блокноте Windows. Существует множество программ, предназначенных для создания web-страниц (Microsoft FrontPage, Adobe Dreamweaver, Home Site и т.д.). Эти редакторы позволяют визуально создавать страницы, генерируя при этом HTML код. Но их недостаток в том, что генерируемый код не является оптимальным, поэтому лучших результатов при создании web-страниц можно добиться ручным написанием HTML кода.

*2. Основные тэги и контейнеры HTML.* В основе языка HTML лежит понятие «тэг» (англ.: *tag*-ярлычок, этикетка) [51]. Тэги заключаются в угловые скобки (<>) и образуют пары – контейнеры (открывающий тэг и закрывающий). Например, контейнером HTML документа является пара тэгов <html> и </html>. В web-страницу включены контейнеры, отвечающие за заголовок документа (голова), они содержат дополнительную информацию, а также контейнеры, отвечающие за само содержание документа (тело).

Таким образом, весь HTML документ заключается в контейнер <html></html>, заголовок в контейнер <head></head>, а содержание документа в контейнер <body></body>. Контейнер <title></title>, расположенный в заголовке (контейнере <head></head>) содержит текст, отображающийся в верхней строке окна браузера.

В контейнер заголовка также могут быть добавлены тэги, содержащие кодировку, ключевые слова, а также коды для подключения файлов каскадных таблиц стилей CSS, языка программирования JavaScript, VBScript и т.д. Ниже приведён пример простейшей HTML странички, содержащей только основные тэги.

Результат работы указанного кода изображен на рисунке 16.

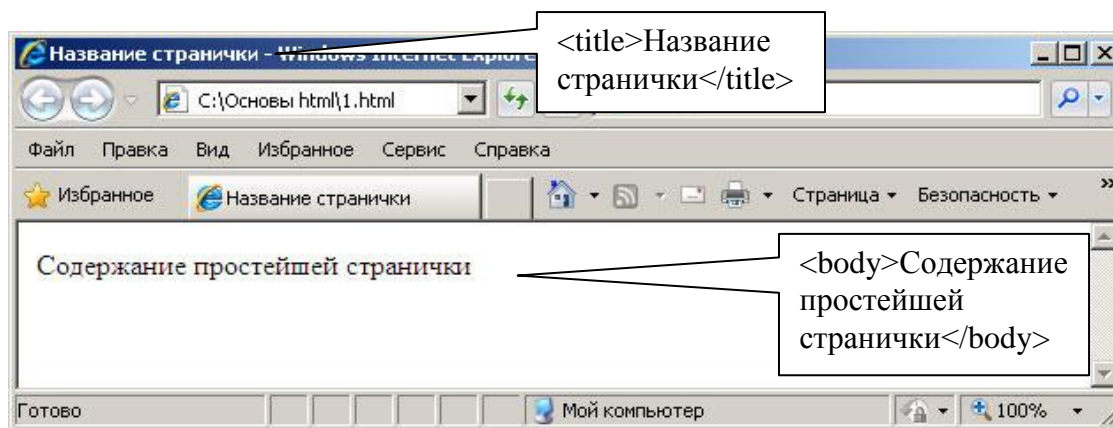


Рисунок 16. Простейший HTML-код

Как видно из примера, текст «Содержание простейшей странички» отображается обычным текстом.

После изучения вводной части учителя переходили к выполнению серии упражнений, в которых постепенно появлялись новые тэги, команды и инструменты, требовалось вручную на основе приведённого примера создать собственную страничку с использованием уже знакомых команд. При этом все учебные действия выполнялись в соответствии с подробным алгоритмом, поэтому работа проходила самостоятельно, и не требовалось, как обычно, постоянного консультирования со стороны преподавателя. Например, в упражнении «Вставка текста в веб-страницу» предлагался следующий алгоритм.

1. Вставьте с помощью клавиатуры английский текст. На место заголовка вставьте «Школьные годы», а на место содержания документа скопируйте и вставьте текст о журнале.
3. Откройте меню «Файл», нажмите «Сохранить». Закройте этот файл.
4. Откройте с помощью программы Internet Explorer файл «Упр. 2 – запуск».
5. Просмотрите вашу первую web-страничку.

5. Если возникнут затруднения, откройте файл «Проверка» с помощью программы Блокнот или программы Notepad, которая бесплатно распространяется в Интернете.

*Текст для вставки*

"Школьные годы" – это единственный в России журнал, публикующий инновационные технологии обучения и проекты учебников нового поколения с электронными приложениями, и Интернет поддержкой по различным учебным

предметам. Публикации учителей в журнале бесплатны. Комплектность: брошюра + CD-диск. Сайт журнала <http://icdau.ru> (Инновационная компьютерная дидактика). Учебные материалы журнала заняли призовые места в федеральных конкурсах инновационных образовательных проектов (Москва, НФПК). Подписной индекс в каталоге "Газеты. Журналы": 47223. Роспечать (подписка по всей России и в зарубежных странах). Поскольку журнал многопредметный, то он рекомендуется для поступления в школьные библиотеки. **ЖУРНАЛ "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" – В КАЖДУЮ ШКОЛЬНУЮ БИБЛИОТЕКУ!»**

В папке каждого упражнения размещены по четыре файла: файл с заданием и алгоритмом модификации программы в формате .docx, действующий файл с готовыми кодами как шаблон для модификации в формате .html, пустой файл для заполнения вручную программными кодами и новым контентом в формате .html; файл «Проверка», демонстрирующий результат выполнения задания. Такой пошаговый способ выполнения упражнений не вызывал ни у кого затруднений.

Весь пропедевтический курс включает 11 упражнений с постепенным усложнением заданий. Практические задания курса отражены в таблице 5.

Таблица 5. Практические задания курса

№	Цель. Наименование задания	Основные программные коды	Алгоритм выполнения
1	Структура веб-страницы. Научиться создавать веб-страницу и загружать в неё текст.	<pre>&lt;html&gt;&lt;/html&gt; &lt;head&gt;&lt;/head&gt; &lt;body&gt;&lt;/body&gt; &lt;title&gt;&lt;/title&gt;</pre>	1. Рассмотреть основные тэги HTML, выполняющие разметку веб-страницы. 2. Открыть пустой файл в формате .html и выполнить его разметку. 3. Скопировать предложенный текст и вставить его на страницу в контейнер <title></title>. Сохранить файл.
2	Форматирование текста. Научиться применять тэги форматирования текста. Выполнить самоконтроль сформированных	<pre>&lt;font face= "Arial" color="red" size="16"&gt;Форматируемый текст&lt;/font&gt; &lt;p&gt;абзац &lt;/p&gt;; &lt;i&gt;Курсив&lt;/i&gt; &lt;b&gt;Полужирный текст&lt;/b&gt; &lt;u&gt;Подчеркнутый текст&lt;/u&gt; &lt;strike&gt;Зачеркнутый текст&lt;/strike&gt; Подстрочный &lt;sub&gt;знак&lt;/sub&gt;</pre>	1. Рассмотреть основные тэги форматирования текста. 2. Открыть файл в формате .html с предложенным текстом. 3. Изменить формат шрифта текста, используя все указанные тэги. 4. Сопоставить полученный текст с текстом файла «Проверка». 5. Сохранить

	умений.	Надстрочный <sup>знак</sup> <b>Полужирный текст</b> Перевод строки	файл.
3	Оформление заголовков. Освоить способ изменения размера шрифта в заголовках.	<h1>, <h2>, <h3>, <h4>, <h5>, <h6> По мере увеличения числа размер шрифта заголовка уменьшается.	1. Рассмотреть тэги форматирования заголовков. 2. Открыть файл в формате .html с описанием структуры сайта http://icdau.ru. 3. Изменить размер шрифта в заголовках, используя все указанные тэги. 4. Сопоставить полученный текст с текстом файла «Проверка». 5. Сохранить файл.
4	Создание списков. Освоить тэги для создания нумерованных и маркированных списков. Рассмотреть алгоритмы создания локальных технологий ИКД «Поле знаний» и «Матрица знаний»	<ol> <li>Элемент нумерованного списка</li> <li>Элемент нумерованного списка</li> </ol> <ul> <li>Элемент маркированного списка</li> <li>Элемент маркированного списка</li> </ul>	1. В папке «Упр.6» открыть файл «Запуск 6-1» загрузите в него текст «Алгоритм. Поле знаний». 2. Сформируйте нумерованный список алгоритма. 3. Откройте файл «Запуск 6-2», загрузите в него текст «Алгоритм. Матрица знаний». 4. Сформируйте маркированный список. 5. Выполните самопроверку.
5	Использования гиперссылок. Освоить способы создания гиперссылок внутри страницы, между страницами, для перехода во вложенную папку, для перехода с выходом из своей папки.	<a href="stranica.html">Перейти к странице 2</a> <a href="stranica.html" target="_blank">Перейти к странице 2, открыв ее в отдельном окне</a> <a href="#vverh">Перейти к началу документа</a> stranica.html – название файла URL адрес другой страницы: переход в файл из другой папки<a href="папка/1.html">; Переходсвыходом из своей папки в файл из другой папки <a href=" ../папка/1.html">;	1. Изучить тэг и форму записи строки для формирования гиперссылок, внешних и внутренних. 2. Открыть папку «Путешествие по Англии» с отдельными файлами в формате .html. 3. Связать все файлы внешними гиперссылками. 4. Создать вложенную папку и разместить в ней часть файлов из общей папки. 5. Создать гиперссылки для переходов между файлами, расположенными в разных папках.
6	Вставка изображений. Освоить способ размещения	Тэг <img> с параметрами src (путь к изображению), width (ширина изображения), height (высота изображения), border	1. Создать веб-страницу с текстом и подобрать рисунки. 2. Изучить символы и правило вставки рисунков. 3. Вставить

	рисунков в веб-документах.	(рамка вокруг рисунка) <img src="путь/изображение.jpg" width="100" height="50" border="1"	рисунки на страницу, заполнив строки и указать в программе их размеры.
7	Фон веб-страницы. Изучить тэги и запись командных строк для задания фона веб-страницы тремя способами: словом, кодом цвета, фоновым рисунком.	Тэг<body> «bgcolor» или «background-image» Цвет фона<bodybgcolor="red">или цвет фона с кодом цвета или<bodybgcolor="#FFFFFF"> фоновый рисунок<bodybackground- image="путь/изображение.jpg" >.	1. Открыть веб-презентацию «Путешествие по Англии», просмотреть способы вставки фона, открыв файлы программой Notepad. 2. Изменить цвета фона нескольких страниц, используя все три способа. 3. Выбрать цвет фона из таблицы цветовых кодов (есть в Интернете). 4. Научиться создавать фоновые рисунки из оформления рисунков страницы.

В таблице 5 мы привели сведения из практической части учебного курса «Основные понятия и способы создания документов в среде HTML», выбрав основные, базовые, компоненты, освоение которых обеспечит возможность создания веб-презентаций. Однако очень важно педагогам научиться работать с таблицами в веб-документах. Таблицы незаменимы во многих документах, предназначенных для размещения в сети Интернет, например, они широко применяются при создании сайтов. Поэтому действиям с таблицами в учебном курсе экспресс обучения уделено особое внимание. При этом создаются как обычные таблицы, так и таблицы, используемые для верстки страниц. Например, на странице «Результаты олимпиады для школьников» имеются разделы по математике, русскому языку и информатике. На странице помещается таблица с набранными баллами по предметам, состоящая из нескольких столбцов и множества строк. Для перехода между страницами предметов создается горизонтальное меню, ссылки которого могут быть помещены в ячейки невидимой таблицы. Второй способ построения таблиц, как правило, применяется для формирования различной структуры страниц.

Для создания таблицы используются тэги <table>, <tr> и <td>. Первый тэг объявляет таблицу, а последние два используются для формирования строк и

столбцов. Простейшая таблица, состоящая из двух строк и двух столбцов, представлена на рисунке 17.

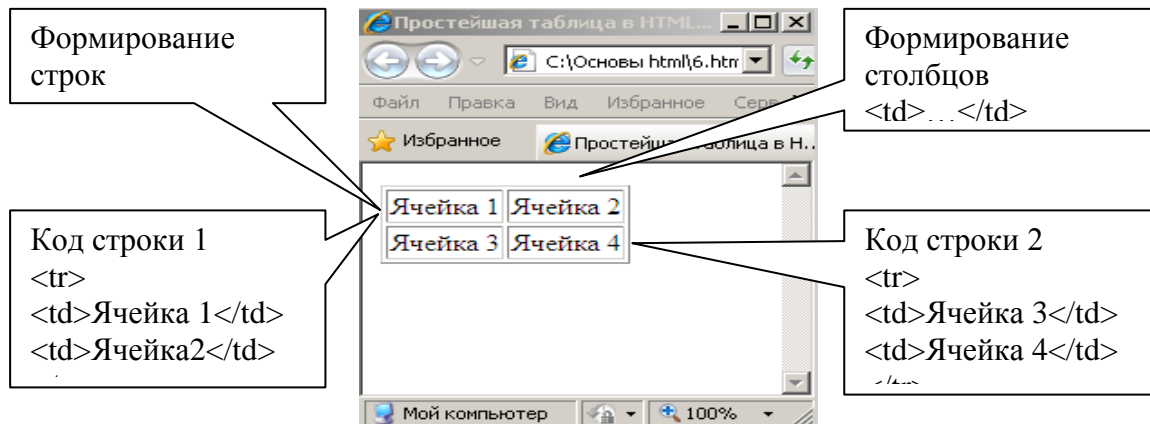


Рисунок 17. Простейшая HTML таблица

HTML документ, который используется для создания таблицы выглядит, как показано на рисунке 18. В данном примере в тэге `<table>` указан атрибут `border`, который предназначен для указания размера рамки и границы таблицы.

```

...
<table border="1">
  <tr>
    <td>Текст ячейки 1 1</td>
    <td>Текст ячейки 2</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Текст ячейки 3 </td>
    <td>Текст ячейки 4 </td>
  </tr>
</table>

```

Рисунок 18. Вид программных строк для формирования таблицы

Практика экспресс обучения показала, что на основе изложенного учебного курса, который легко усваивается учителями в течение нескольких учебных часов (от 4 до 8), возможно создание теоретических учебных материалов для размещения на сайтах сети Интернет. Например, многие учителя размещают на

кафедральном сайте <http://ya-znau.ru> свои тематические разработки по разным дисциплинам: русскому языку, немецкому и английскому языкам, математике, информатике, физике, физкультуре и др.

Однако эти материалы не обеспечивали интерактивность интерфейса, поэтому необходимо было решить проблему включения в учебный курс дополнительных разделов с более сложными функциями, модификация которых позволила бы создавать интерактивные учебные материалы с обратной связью. Дальнейшее развитие и совершенствование практики создания новых учебных материалов осуществлялось в результате создания специальных программ (веб-шаблонов), где интерактивность обеспечивалась применением объектно-ориентированного языка программирования JavaScript. Каждая из этих программ была ориентирована на решение конкретной дидактической задачи, а в общей папке веб-шаблона размещались файлы, выполненные с помощью языка программирования JavaScript и обеспечивающие интерактивность учебного материала. Поэтому вид интерактивности был инвариантен, т.к. структуру этих файлов педагоги не могли изменить, а модификацию контента можно было осуществить, внося коррективы в программу файлов формата .html. Таким образом, использование и модификация контента веб-шаблонов – это был следующий этап в учебном курсе экспресс обучения созданию учебных материалов ИКД. В таблице 6 приведены некоторые из используемых в экспресс обучении веб-шаблоны, дидактические функции, на выполнение которых они нацелены в процессе обучения учащихся и студентов, а также средства обучения их применению.

Таблица 6. Веб-шаблоны ИКД и дидактические функции

№	Наименование	Дидактические функции и возможности	Средства обучения
1	Окна ответов (формы)	Обеспечивает возможность оперативной самопроверки результатов изучения темы и самокоррекции приобретённых знаний.	Готовый веб-шаблон, новый текст, алгоритм, фрагмент программных кодов.
2	Перемещение (drag and drop)	Обеспечивает возможность установления соответствия между учебными текстами и иллюстрациями, сопоставления причин и следствий, установления последовательности этапов процессов и событий, обучения практическим	Презентация готовых веб-шаблонов на основе содержания разных учебных предметов, тексты для вставки в программу, набор задач и ответов, набор

		действиям по конструированию изучаемых объектов из передвижных элементов, есть возможность самопроверки	рисунков, алгоритм, фрагмент программных кодов.
3	Учебный лабиринт	Создаёт условия для повторения изученной темы посредством выбора объектов изучения по определённым признакам, обеспечивает возможность сопоставления учебных рисунков и комментариев к ним, а также возможность самопроверки	Презентация готовых веб-шаблонов, новое игровое поле для вставки в программу, текст нового задания, набор ответов, алгоритм, фрагмент программных кодов.
4	Исчезающий текст	Демонстрируя объект изучения в течение нескольких секунд (время регулируется в программе), способствует развитию концентрации внимания и оперативной памяти, формирует зрительные диктанты, обеспечивает условия для закрепления знаний, возможность самопроверки.	Презентация готовых веб-шаблонов, новый текст или рисунок для вставки в программу, текст нового задания, набор ответов, алгоритм, фрагмент программных кодов.
5	Рисование на веб-странице	Создаёт условия для активной самостоятельной работы посредством выполнения учебных действий на рабочей области веб-страницы: вставка пропусков в текст, действия с векторами, пометки на географических картах, дислокация войск на исторических картах и т.д. Сочетается с возможностью перемещения объектов изучения.	Презентация готовых веб-шаблонов, новые тексты и рисунки для вставки в программу, текст задания, алгоритм модификации программы, фрагмент программных кодов.
6	Выпадающий список	Выполняют функции методической поддержки освоения значений новых научных терминов, отбора пропусков в учебном тексте, закрепления знаний о справочном материале, об исторических датах, соответствия рисунков и текстов, произведений живописи и их авторов, ответов к текстовым задачам и т.д.	Презентация готовых веб-шаблонов на основе содержания разных учебных предметов, тексты для вставки в программу, набор задач и ответов, алгоритм, фрагмент программных кодов.
7	Фреймовые структуры	Главная функция состоит в возможности одновременной визуализации различных объектов изучения, их сравнительного анализа, сопоставления признаков. Другая функция – это конструирование сложного объекта изучения из нескольких частей путём их выбора из представленного набора.	Презентация готовых веб-шаблонов из содержания разных учебных предметов, тексты для вставки в программу, алгоритм, фрагмент программных кодов.

В качестве примера приведём пошаговую методику обучения созданию веб-шаблона «Фреймовые структуры» на основе содержания из курса истории, тема «Крымская война».



*Шаг 1-й.* Демонстрация рабочей версии веб-шаблона – на трёх фреймах приводятся биографические сведения правителей государств, участников Крымской войны (рисунок 19).

**Задание.** Прочитайте тексты о правителях государств, участников Крымской войны. Затем наведите курсор на верхнюю границу фреймов (курсор примет вид двойной стрелки). Передвиньте фреймы вниз и нажмите на кнопку "ДАЛЕЕ". Откроется таблица. Для каждого из правителей




 <p><b>Николай I</b></p> <p>Николай I — император Всероссийский, третий сын императора Павла I и императрицы Марии Фёдоровны, родился 25 июня 1796 г. В 1819 г. Александр I сообщил Николаю Павловичу, что ему вскоре предстоит вступить на престол. Николай Павлович стал усердно заботиться о своём образовании, много читал. В 1823 году Николай I взошёл на престол. Его царствование началось с реформ государственного управления. Была отделена судебная власть от административной. К двум прежним уровням русской государственности — православно и самодержавно — прибавлен еще один - народность. Однако отменить крепостное право Николай I так и не решился.</p>	 <p><b>Александр II</b></p> <p>Александр II — старший сын Николая I и Александры Фёдоровны — родился 17 апреля 1818 г. Получил домашнее образование. Его наставником был поэт В.А. Жуковский. В 1836 году он стал генерал-майором, командовал гвардейской пехотой. В 1855 году вступил на престол. Первым важным его решением было заключение Парижского мира в 1856 года после поражения России в крымской войне.</p> <p>В общественно-политической жизни страны наступила</p>	 <p><b>Королева Виктория</b></p> <p>Виктория (24 мая 1819 — 22 января 1901), королева Соединённого Королевства Великобритании и Ирландии с 1837, императрица Индии с 1876, последний представитель Ганноверской династии. Начало правления: 20 июня 1837 г., конец правления: 22 января 1901 г. Коронация: 28 июня 1838 г. Виктория пробыла на троне более 63 лет. Это самый большой срок правления монарха в истории Англии. Это был период наибольшего экономического и политического расцвета Британской империи, связанный с промышленной революцией.</p>
--	--	--

Рисунок 19. Пример веб-шаблона «Фреймовая структура»

*Шаг 2-й.* На основе содержания фреймов заполняется интерактивная таблица, где сопоставляются личностные качества правителей государств. С помощью программы Notepad открывается программа и демонстрируется её программный код, поясняются строки ввода форм в ячейки таблицы.

*Шаг 3-й.* Приводятся пояснения к заданию.

### Задание

Просмотреть папки Analiz и Sintez, где показано происхождение и применение технологии «Фреймы».

1. Используя материал из проекта «Алфавит», изучить методику создания технологии «Фреймы».
2. Подготовить текстовую версию технологии на основе содержания учебного курса информатики (фрагмент предлагается).
3. Подготовить три рисунка для иллюстрации содержания фреймов (можно скачать файлы из Интернета, находящиеся в свободном доступе).
4. Изменить контент в программной составляющей технологии.

5. Готовую новую версию технологии протестировать с привлечением учителей-предметников.

6. Подготовить статью «Интерактивная технология «фреймы» в обучении информатике», где изложить способы создания технологии, её методические особенности, способы использования в учебном процессе и т.д.

*Шаг 4-й.* Демонстрируется способ применения веб-шаблона в другой дидактической ситуации – конструировании различных объектов изучения посредством разрезания на части предложений. В данном случае шаблон использован в электронном ресурсе «Алфавит».

Слово «фрейм» имеет различные значения, в нашем случае мы исходим из его прямого значения, в переводе с английского оно означает визуальный способ представления информации (англ. frame — «каркас» или «рамка»). Данная технология получила такое название, потому что в ней учебная информация представлена на одной странице, но в трёх частях, снабжённых вертикальными прокрутками. Технология удобна в заданиях, где требуется установить соответствия между какими-либо объектами. В ЭОР «Алфавит» мы использовали способ «разрезания» предложений на части. В каждом из них использованы слова, правописание которых осваивается.

Задание учащегося состоит в том, чтобы, прокручивая фреймы, составить каждое из пяти предложений так, чтобы его части располагались по одной горизонтали. Затем надо выполнить проверку: записать в окно ответа числа, которыми обозначены части и нажать кнопку «Проверить». Приводим содержание фреймов.

*Первый фрейм.* 1. Глубокоуважаемый гомеопат 2. В галерее гастронома 3. Знаменитый голкипер 4. Гренадёры – это 5. На гидроэлектростанции установлены.

*Второй фрейм.* 6 приборы, спроектированные 7 в армиях 16-19 в.в. солдаты, 8 попал в госпиталь 9 состоялась выставка 10 в городской газете грамотно изложил.

*Третий фрейм.* 11 в результате неудачного падения во время матча. 12 нового гарнитура для кухни. 13 летающие гранаты. 14 на основе законов гидравлики. 15 гипотезу о новом способе лечения гриппа.

*Шаг 5-й.* Изучается инструкция к модификации программы.

Инструкция к замене контента.

1. Вставьте новое название и новый текст.
2. Замените рисунок, измените его название и размеры.
3. Замените текст «Первый ответ» на «Первое слово».
4. Запишите новые ответы во фрагментах программы после слова «otv».

Например,

```
function proverit() {
    var otv = document.getElementById("otvet").value;
    if (otv == "ИНФОРМАЦИЯ" || otv == "Информация" || otv == "информация")
    { document.getElementById("rezultat").innerHTML = "Верно";
      }
    else { document.getElementById("rezultat").innerHTML = "Неверно";
          }
}
```

*Шаг 6-й.* Приводятся новые текст и рисунки для вставки в программу.

*Новый текст*

1. Термин "информация" происходит от латинского слова "informatio", что означает сведения, разъяснения, изложение.
2. Информация – это характеристика не только сообщения, но и соотношения между сообщением и его потребителем.
3. Бытовой подход: информация – сведения об окружающем мире, данные, факты, идеи, гипотезы, теории и др.

*Шаг 7-й.* Модификация контента

Изменение программы состоит в замене содержания в файлах «Frame1.html, Frame2.html, Frame3.html», а также набора проверочных чисел: 110152912381147135614 после записи в программе «function proverit2()». Числа следует записывать в порядке расположения словосочетаний: сначала для первого

предложения – 11015, затем для второго предложения – 2912, для третьего – 3811, четвёртого – 4713, пятого – 5614.

В этом параграфе мы представили обзор только нескольких веб-шаблонов ИКД, но эта составляющая экспресс обучения непрерывно развивается, разрабатываются новые программы, которые включаются в структуру учебного курса. Практика использования этих средств экспресс обучения и инструментов создания новых учебных материалов показала, что большинство педагогов успешно справляются с предлагаемыми заданиями, обогащая персональные виртуальные лаборатории профессиональной деятельности эффективными предметными материалами.

## ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

Выводы по второй главе диссертации представлены в соответствии с последовательностью изложения её составляющих и отражают в целом её внутреннюю структуру.

1. Вся система экспресс обучения педагогов профессиональной деятельности с использованием средств ИКД обобщённо и наглядно представляется моделью технологии экспресс обучения. Концептуальный модуль модели определяет:

– цель экспресс обучения педагогов, состоящую в формировании умений самостоятельно проектировать, конструировать и применять различные виды компьютерной поддержки учебного процесса на основе моделей и технологий ИКД;

– принципы, которые интегрированы в группы: методологические (герменевтический, структурный, компетентностный, декомпозиции и композиции учебного материала, ориентации на формируемые учебные и специальные компетенции); организационные (перманентной обратной связи, свободы выбора, когнитивного лидерства и взаимного обучения, циклической диффузии разрабатываемого контента); методические (научности, доступности, последовательности, модульности обучения, предметности, системно-структурного и концентрированного представления содержания, пошагового обучения, дистанционной передачи знаний, циклического построения учебного процесса, организации динамической базы учебных достижений, доминирования самостоятельной работы); технологические (ориентации на компетенции информационной подготовки педагогов, дистанционного обучения, креативного освоения программной компоненты ЭОР и его свойств – модификации контента, интерактивности, кроссбраузерности, кастомизации.

– В технологии экспресс обучения реализованы три вида Интернет поддержки посредством сетевых инфокоммуникационных технологий: информационная посредством сайта журнала «Школьные годы» и кафедры информационных систем и технологий в образовании, методическая посредством

интерактивного сайта с конструктором инновационных технологий «Сила знаний» и возможностью фиксации и дистанционного контроля учебных достижений обучающихся, коммуникационная Интернет поддержка, обеспечивающая возможность взаимодействия всех участников экспресс обучения (блог кафедры).

2. В экспресс обучении педагогов создание ресурсов ИКД базируется на применении метода ориентиров, в рамках которого все построения новых учебных материалов выполняются на основе имеющихся образцов (шаблонов), роль которых исполняют созданные ранее типы учебных материалов – интерактивные герменевтические приёмы, технологии конструктора знаний, веб-презентации и другие программные конструкты. Метод ориентиров обеспечивает педагогические условия эффективного и оперативного обучения педагогов конструированию средств методической поддержки собственной профессиональной деятельности, направленных на организацию самостоятельной работы учащихся при высоком уровне мотивации учения.

3. Цель освоения содержательной составляющей технологии экспресс обучения состоит в повышении квалификации педагогов посредством освоения способов создания новых учебных материалов, в ознакомлении со средствами компьютерной поддержки инновационной педагогической деятельности, в формировании компетенций в сфере использования программных оболочек для разработки электронных учебно-методических материалов.

Методический модуль технологии экспресс обучения основан на использовании модели учебника нового поколения, технологического. В его построении решена задача интеграции учебной информации, дидактических инноваций, новых информационных технологий, т.е. реализована формула: «информация + инновационная дидактика + компьютер». Учебник также построен по модульному принципу, благодаря чему его структура обеспечивает условия для решения ряда образовательных проблем, связанных с перегрузкой учащихся учебными занятиями, дифференцированным подходом в обучении, использованием межпредметных связей, созданием мотивационной основы

учебного процесса. Каждый тематический модуль включает структурированное содержание, ему соответствует состав обучающих блоков самостоятельного освоения теории, аппарат контроля знаний, электронное приложение. В блоках учебника использованы текстовые версии инновационных технологий обучения. Такое предъявление материала учебника способствует росту творческого потенциала учащихся и в значительной мере облегчает методическую подготовку учителя к урокам.

4. Из форм организации процесса обучения наиболее соответствует специфике экспресс обучения сочетание групповой и индивидуальной форм, на базе которого построена циклическая модель. В этой модели реализовано бифункциональное взаимодействие участников учебного процесса – каждый из них исполняет роль сначала обучаемого, затем обучающего. Результат такого взаимодействия состоит в конструировании коллективного инновационного продукта и приобретения опыта коллективной творческой деятельности, что характерно для кластерных технологий.

5. Технологический модуль технологии экспресс обучения предусматривает возможность создания педагогами новых учебных материалов посредством модификация программной составляющей имеющихся учебных материалов ИКД. Модификация направлена на получение требуемого развивающего эффекта экспресс обучения при осуществлении деятельностного подхода посредством преобразующей деятельности педагогов. Освоение приёмов модификации формирует у педагогов, как информационные компетентности, так и установку на освоение в течение всей профессиональной деятельности инноваций в непрерывно меняющемся информационном пространстве. Особенность созданных для изучения программной составляющей технологии экспресс обучения учебных курсов состоит в том, что:

1) используется методика пошагового обучения (с нулевого уровня подготовки обучаемых); 2) содержание структурируется из небольших логически завершённых частей; 3) реализуется принцип синхронного закрепления, при котором каждая часть содержания практически осваивается посредством

выполнения упражнений, которые вмонтированы в учебный текст; 4) использован принцип «живого» обучения, когда демонстрируется не описание, не рисунок изучаемого объекта, а сам действующий («живой») объект.

При этом реализована цель: предложить педагогам компактные и доступные для всех учебные курсы, результатом освоения которых будет:

- формирование умений изменять обучающий контент локальных технологий обучения и компьютерных учебных игр, созданных в программной платформе Adobe Flash;

- самостоятельное создание простейших web-документов и редактирование более сложных, включающих коды JavaScript, которые обеспечивают интерактивность, анимацию, автоматическую проверку знаний;

- формирование умений создавать новые учебные материалы с помощью Интернет конструктора технологий ИКД, размещать на сайте свои теоретические материалы, а также списки групп учащихся и дистанционно отслеживать активность и результативность их деятельности по выполнению предложенных заданий.



### Глава 3. Опыт творческой педагогической деятельности как результат применения технологии экспресс обучения созданию учебных материалов на основе программно-методических ресурсов инновационной компьютерной дидактики

#### 3.1. Виды и формы экспериментальной работы на основе технологии экспресс обучения

Творческая деятельность педагогов в процессе экспресс обучения работе в среде ИКД продолжалась в течение длительного периода, практически с момента становления этого научно-педагогического направления. Виды и формы этой деятельности постоянно видоизменялись по мере развития компьютерной дидактики.

В практике использования компьютеризированных средств обучения за последние годы можно выделить пять основных направлений: электронные учебники, виртуальные лабораторные работы, лекционные демонстрации, материалы тестирующего контроля и практические занятия с интерактивными моделирующими программами. Используемые при этом компьютерные технологии обучения имеют разную степень сложности, по этому параметру можно выделить три уровня [2]. *Компьютерные технологии первого поколения* сохраняют в своей основе традиционные формы и методы обучения. Опора делается на классические учебники, но для улучшения способа предъявления учебной информации и контроля за её усвоением используется компьютер. *Компьютерная технология второго поколения* основывается на традиционном содержании, в котором используется несистематизированная комбинация из классических и модернизированных форм и методов обучения. Она поддерживается традиционными учебниками, задачками и методическими пособиями, а также современными компьютерными программами и образовательными средствами, в основном ориентированными на процессы всестороннего исследования моделей реального мира. *Компьютерные технологии*

*обучения третьего поколения* – это единый образовательный процесс, основанный на междисциплинарном нетрадиционном содержании, формах, методах и средствах обучения. Компьютер в третьей модели уже не вспомогательное средство обучения. О.И. Агапова, А.О. Кривошеев, А.С. Ушаков [2] определяют компьютерную технологию как совокупность "методов, форм и средств воздействия на человека в процессе его развития" и подчеркивают, что "обучающая технология строится на фундаменте определенного содержания и должна соответствовать ему. Она предполагает использование адекватных способов представления и усвоения различных видов знаний с помощью современной компьютерной техники". Экспресс обучение педагогов ориентируется именно на такие технологии, но при этом делается акцент на самостоятельные формы и виды учебной деятельности. Инновационная компьютерная дидактика опирается на педагогическую позицию А. Эйнштейна, который говорил, что никогда не учил своих учеников, а стремился к тому, чтобы они учились сами.

В любом человеческом действии можно выделить три функциональные части: ориентировочную, исполнительную, контрольную. Традиционно в учебной деятельности доминирует исполнительная часть, а умственная деятельность, как открытая развивающаяся система, является составной частью всех видов деятельности. Поскольку в традиционных методиках преподавания организующим фактором является педагогическая деятельность, то в современных образовательных технологиях системообразующей становится умственная и учебная деятельность учащихся [47, 110, 111, 148, 149]. Такая ситуация требует от преподавателя другой деятельности, он уже не может оставаться только исполнителем уроков и лекций, контролером и экспертом. Все большее значение приобретают проектировочные, организационные и управленческие функции, для осуществления которых нужна интеграция знаний из разных предметных областей и различных видов деятельности. Поэтому в современных условиях нельзя оставаться "чистым" преподавателем-предметником, необходимо перманентное обучение, обучение через всю жизнь.

Это актуально в связи с динамичным и всё более ускоряющимся темпом развития техники ЭВМ и, следовательно, программной составляющей компьютерного обучения. Педагогам необходимы знания о перспективах развития программно-аппаратной базы учебного процесса; умение работать в различных операционных средах, новыми программными средствами, рассчитанными на массового пользователя, не являющегося программистом-профессионалом; знание в общих чертах структуры и возможности вычислительных систем и средств передачи информации; основных понятий алгоритмизации и программирования; понятие о математическом моделировании. Следует отметить, что в сложившихся условиях созданием компьютерных технологий обучения могут заниматься люди, не являющиеся профессионалами в области программирования. Созданный продукт существенно зависит от личных предпочтений автора, от авторской позиции, чаще он относится к мультимедиа-программам.

Для квалифицированной разработки мультимедиа-программы, необходимы автор текста, художник, специалист по видео- и аудио- технологиям, программист и, естественно, человек, который объединяет и руководит этим коллективом, обладающий умениями книжного редактора и имеющий достаточно высокий уровень психолого-педагогической компетентности. Качество и уровень разработки мультимедиа-программ во многом зависят от уровня творческого потенциала каждого разработчика, особенно – от руководителя, который должен глубоко знать как педагогическую теорию, так и педагогическую практику. Что касается оценки компьютерных учебных пособий на основе технических характеристик, то исследования показывают, что использование современных технологий (в частности, систем воспроизведения и распознавания речи, интерактивного видео и т.п.) само по себе еще не гарантирует высокое образовательное качество программы. Часто такие программы имеют чисто формальное методическое решение. Утверждается, что более 90% существующих программ все еще "простые тренировочные" программы, и только увеличив производство программ других типов (например, моделирующих или экспертных систем), можно рассчитывать на общий качественный сдвиг в компьютерном

обучении. Однако не учитывается то обстоятельство, что сравниваются программы различных типов, в рамках каждого из которых возможны программы и высокого и низкого образовательного качества: можно разработать очень простую, но эффективную контролирующую программу и недостаточно совершенную моделирующую.

Использование вычислительной техники и информационных технологий является лишь инструментом развития педагогических технологий. При этом развитие компьютерных технологий обучения встречает не только технические проблемы. Наряду с повышением роли самостоятельной работы у некоторых учащихся наблюдается такой стиль работы с компьютером, при котором обдумывание решения подменяется перебором возможных ответов. Творческий подход уходит, уступая место простому нажатию на клавиши. Чтобы не допускать такой ситуации надо не забывать, что, давая ученику возможность самому определять стратегию и программу обучения, основной функцией учителя остается навигация в знаниях. Традиционные учебные технологии не обеспечивают полного усвоения объема знаний, поскольку обновление учебного материала не успевает за развитием науки. Узкопрофессиональное образование приводит к потере его фундаментальности. Все это происходит на фоне резкого увеличения спроса на образование. В этой ситуации информатизацию образования можно рассматривать как один из путей преодоления этого кризиса.

Экспериментальная работа в рамках нашего исследования планировалась как специфическая система методов, нацеленная на объективную и доказательную проверку гипотезы исследования в процессе нескольких этапов. На первом этапе эксперимента выполнялась проверка педагогической эффективности отдельных локальных технологий ИКД, при этом привлекались специалисты в области педагогической психологии. На втором этапе выполнялось экспертное оценивание технологий учителями, преподающими как физико-математические дисциплины, так и предметы гуманитарного цикла. Третий этап носил творческий характер, поскольку учителям предлагалось самостоятельно создать несколько инновационных технологий в новой для них программной среде. На всех этапах

использовались различные формы экспресс обучения, как при непосредственном участии в учебном процессе (очная форма), так и с удалённым доступом (дистанционные формы). В эксперимент включались также и технологии ИКД, которые могут применяться вне конкретного содержательного пространства, поскольку носят универсальный характер.

В структуру экспериментальной работы входил целый комплекс видов деятельности, посредством которых осуществлялся анализ промежуточных и итоговых результатов исследования, апробация и внедрение новой учебно-методической продукции. Эти виды деятельности представлены в таблице 7.

Таблица 7. Виды деятельности

Виды экспериментальной деятельности	Формы получения и представления результатов
Участие в конференциях: – международных; – всероссийских; – межрегиональных;	Общая экспертная оценка.
Проведение занятий в Институте переподготовки кадров и повышения квалификации специалистов при Кубанском государственном университете	Анкетирование, контрольные работы.
Руководство выполнением авторских проектов учителей с применением технологий ИКД.	Инновационные авторские проекты.
Проведение занятий со школьниками г. Краснодара с применением технологий учебников нового поколения.	Контрольные работы, тестирование, психологические методики
Апробация дидактических технологий УНП учителями г. Краснодара и Краснодарского края.	Контрольные работы, анкетирование, тестирование.
Апробация и создание дидактических технологий посредством обратной связи с учителями – подписчиками научно-методического журнала.	Контрольные работы, тесты обобщающего повторения.
Апробация и создание дидактических технологий по математике на занятиях со студентами факультета математики и компьютерных наук КубГУ.	Тестирование, усредненная количественная оценка
Преподавание спецкурсов по программам Инновационной компьютерной дидактики в ИППК КубГУ.	Анкетирование, тестирование, контрольные работы, подготовка новой продукции
Подготовка и издание новой учебно-методической продукции.	Внедрение в практику учебных заведений
Проведение методических семинаров в группах аспирантов	Анкетирование. тестирование

### 3.2. Выявление педагогической эффективности технологий обучения в структуре экспресс обучения

Творческое содружество преподавателей Кубанского государственного университета, редакции журнала «Школьные годы» (издаётся с 1993 года) и учителей Краснодарского края, а также других регионов РФ имеет давнюю традицию. Традиционно сложилось несколько направлений этого взаимодействия. Когда в конце 90-х годов прошлого века начался процесс компьютеризации школ, Кубанский университет взял на себя обязанность обучения учителей работе с программами Microsoft Office, эту работу проводили, в основном, факультеты университета. Так, в то время на физическом факультете прошли подготовку более 150 учителей физики. При этом некоторые учителя не были удовлетворены простой ликвидацией «компьютерной безграмотности», но пожелали научиться применению компьютерных версий уже созданных на факультете и запатентованных дидактических инноваций (это были программы «Да-Нет», «Перфокарта», «Интерактивный словарь», «Учебная мозаика» и др.). Благодаря творчеству учителей эти программы стали внедряться не только в преподавание физики в школе, но и других предметов. Это время считается началом становления инновационной компьютерной дидактики (ИКД) в Кубанском госуниверситете.

Новый период начался с создания кафедры информационных систем и технологий в образовании (ИСИТО) в структуре КубГУ, занимающейся переподготовкой специалистов. Кафедра выполняла функции переподготовки и повышения квалификации специалистов образования в области новых информационных технологий. В течение нескольких лет переподготовку на кафедре прошли сотни учителей края, работающих как в начальной, так и в старшей школе. Учебный план включал более 500 часов и был рассчитан на 9 месяцев, в конце обучения учителя получали документ, дающий право преподавания информатики. Работы учителей в этот период отличались глубиной и носили исследовательский характер. Можно отметить существенный вклад этих

педагогических работ в развитие нового направления дидактики – инновационного. Характерно то, что в рамках этих исследований не только разрабатывались новые предметные комплексы компьютерной поддержки учебного процесса на основе моделей ИКД, но и выполнялись исследования эффективности их внедрения в обучение учащихся всех возрастных параллелей [13, 56, 79, 86, 98]. Были также исследовательские работы преподавателей колледжей.

В этот же период параллельно проходило обучение учителей технологиям и средствам обучения ИКД по программам повышения квалификации (объем учебной нагрузки 72 часа), где предусматривалось написание аттестационной работы. Среди этих работ также были новаторские, где учителя презентовали свой профессиональный опыт использования средств обучения ИКД на конкретном предметном содержании.

Большой вклад в развитие ИКД внесли совместные исследования учителей края и аспирантов Кубанского госуниверситета, подготавливающих диссертации по направлениям инновационной дидактики. Эти исследования отличались системностью, обоснованием современных психолого-педагогических подходов к решению проблем компьютерного обучения, многоаспектным и длительным педагогическим экспериментом на базе образовательных учреждений края. Без участия и помощи учителей края диссертационные исследования вообще бы не состоялись.

К сожалению, практика взаимодействия Кубанского университета с учителями края, обогащающая как профессиональный опыт учителей, так и преподавателей кафедры, волею высшего руководства была прекращена. Но творческая связь кафедры с учителями-новаторами не оборвалась. Поскольку члены кафедры ИСИТО участвуют в издании журнала с электронным приложением и Интернет поддержкой «Школьные годы» (зарегистрирован в Министерстве печати и СМИ РФ и имеет федеральную подписку), то посредством журнала и его сайтов члены кафедры дистанционно общаются с учителями, направляющими свои статьи в журнал, большинство из них – это учителя нашего

края. Специфика этого взаимодействия в том, что обычно статьи сопровождаются электронным приложением в форме презентации Power Point, а члены кафедры и редакции дополняют их интерактивными разработками на основе моделей ИКД. Но продолжалась работа по освоению ресурсов ИКД преподавателями вузов и колледжей, проходивших повышение квалификации в Кубанском госуниверситете. Таким образом, создаётся совокупный инновационный продукт – учителя и преподаватели предлагают содержание, кафедра и редакция трансформируют его в интерактивные компьютерные комплексы на основе современных программных сред.

Поскольку в арсенале кафедры и редакции имеется огромный ресурс инновационных компьютеризированных средств обучения (учебники нового поколения, учебно-методические пособия и комплексы, проекты и предметные разработки, компьютерные учебные игры, локальные и учебные Интернет технологии, три образовательных сайта и т.д. [5, 6, 8, 9, 17, 22, 26, 45, 60, 64, 70, 71, 72, 80, 85, 88, 89, 98]), то в настоящее время актуализировалась задача перехода от камерного типа внедрения инноваций к более масштабному. В перспективе решение этой задачи мы видим на пути создания регионального образовательного кластера «Инновационная компьютерная дидактика», в котором главными действующими лицами должны быть учителя, стремящиеся к совершенствованию и обновлению своей личной педагогической лаборатории. Поскольку новое знание возможно только на прочном фундаменте предыдущих исследований и творческих поисков, то для формирования стратегии образовательного кластера необходимо обобщить вклад учителей края в становление и развитие инновационной компьютерной дидактики. Приведём примеры выполненных учителями исследований по проблемам ИКД.

1. Тема «Решение проблем мотивации учения на основе новых информационных технологий». Цель: выявление влияния новых информационных технологий на мотивацию учения школьников. Руководитель исследования Савойская Т.В. Образовательное учреждение: Гимназия № 72 имени В.П. Глушко, г. Краснодар.



*Позиция учителя.* «На современном этапе развития образовательного процесса в средней школе среди первоочередных стоят задачи резкого повышения качества обучения, мотивации учения, преодоления накопившихся деструктивных явлений. Нам представляется, что это возможно путем сочетания традиционных средств с новейшими достижениями науки и техники». (Т.В. Савойская)

В работе рассматриваются вопросы: мотив и мотивация, история изучения проблемы мотивации, мотивация в работах зарубежных и отечественных ученых, функции и характеристики мотивов, виды мотиваторов, мотивация учебной деятельности, методы изучения мотивировок и мотиваторов, решение проблем мотивации учения на основе новых информационных технологий, исследование влияния новых информационных технологий на формирование положительной мотивации учения, мониторинговые исследования в 6-х и 10-х классах.

Автор отмечает, что проблема мотивации и мотивов поведения и деятельности – одна из стержневых в психологии и педагогике. Однако ни в понимании сущности мотивации, ее роли в регуляции поведения, ни в понимании соотношений между мотивацией и мотивом нет единства взглядов. Во многих работах эти два понятия используются как синонимы. Поэтому предлагается рассматривать *мотивацию* как динамический процесс формирования мотива. При этом в мотивации может быть несколько целей и побуждений, одни приводят к поисковой активности, другие – к выбору целей и путей их достижения. Поэтому *мотивацию* правильнее рассматривать не как сочетание одной причины и одного побуждения, а как *совокупность и определенную последовательность ряда причин и побуждений*.

Психологические факторы, участвующие в конкретном мотивационном процессе, называются *мотиваторами*, они и становятся аргументами в принятии решения. В психологии выделяются следующие группы мотиваторов:

- нравственный контроль (наличие нравственных принципов);
- предпочтения (интересы, склонности);
- внешняя ситуация;
- собственные возможности (знания, умения, качества);

- собственное состояние в данный момент;
- условия достижения цели (затраты усилий и времени);
- последствия своего действия, поступка.

Выделение мотиваторов имеет принципиальное значение, потому что в процессе мотивации многие мотиваторы остаются только «понимаемыми», а не «реально существующими». Сформированный же мотив всегда действенный, потому что включает в себя побуждение к достижению цели «здесь и сейчас».

Важно, что нельзя извне в процессе воспитания формировать мотивы, на что уповают многие педагоги. Можно только способствовать этому процессу. Мотив – сложное психологическое образование, которое должен построить сам субъект. Следовательно, извне формируются не мотивы, а мотиваторы, и вместе с ними мотивационная сфера личности. Надеяться на то, что мотив учения возникнет сам по себе, стихийно, не приходится, при этом учебно-познавательные мотивы формируются в ходе самой учебной деятельности, поэтому важно, как эта деятельность осуществляется.

Автор выделяет основные факторы, влияющие на формирование положительной устойчивой мотивации к учебной деятельности: содержание учебного материала; организация учебной деятельности; коллективные формы обучения и оценка его результатов; стиль педагогической деятельности учителя. Организация учебной деятельности должна состоять из трех основных этапов: мотивационного, операционно-познавательного и рефлексивно-оценочного.

Учителю важно учитывать, что слабо мотивированная организация учебной деятельности может сопровождаться негативными факторами, влияющими на состояние здоровья учащихся и приводящая к функциональным расстройствам их организма. К таким факторам можно отнести: чрезмерную учебную нагрузку школьников, неадекватность содержания изучаемых научных теорий уровню интеллектуального развития учащихся, несоответствие методической структуры учебных занятий зонам умственной работоспособности учащихся, использование педагогом жестких форм контроля знаний, несформированность у школьников

мотивационной основы учения, отсутствие рационального стиля и способа педагогического общения и др.

Нередко наблюдается ситуация, когда применяемая преподавателем методика действует на учащихся угнетающе, вызывает негативные психические состояния. Одним из решений этих проблем автор считает введение в учебный процесс новых педагогических технологий, в том числе новых информационных технологий (НИТ). Появление и широкое распространение технологий мультимедиа и Интернета позволяет использовать НИТ в качестве средства общения, воспитания, интеграции в мировое сообщество. Явно проявляется и влияние информационных технологий на развитие личности, профессиональное самоопределение.

В процессе обучения с помощью средств инновационной компьютерной дидактики (ИКД) ученики работают с текстом, создают графические объекты, используют электронные таблицы, узнают новые способы сбора информации и т.д. Автор убеждён, что применение технологий ИКД открывает принципиально новые возможности в области образования, в учебной деятельности и творчестве учащегося. Эта убеждённость сформировалась в результате проведённого психолого-педагогического эксперимента, в процессе которого выполнялись мониторинговые исследования в 10-х и 6-х классах гимназии № 72 г. Краснодара.

В течение первой учебной четверти в экспериментальных классах на уроках физики, математики и информатики использовались средства обучения ИКД – локальные технологии обучения (в отличие от учебных компьютерных комплексов эти технологии создаются на специальных программах и могут применяться изолированно, не образуя единую систему). Ниже приведены результаты исследования в 10-х классах.

*Цель диагностики:* первичный и вторичный мониторинг уровня готовности учащихся к обучению в средней (полной) общей школе – сформированность положительных личностных характеристик, мотивации учебной деятельности, определение уровня и структуры тревожности.

*Гипотеза.* Использование в учебном процессе технологий ИКД может оказать позитивное влияние на динамику уровня мотивации учебной деятельности учащихся (повышение уровня мотивационной и интеллектуальной лабильности), будет служить предпосылкой снижения уровня тревожности, эмоциональной напряженности, ригидности, фрустрации.

Диагностическая работа была проведена с учащимися 10 А (экспериментальный) и 10 В (контрольный) классов.

*Диагностируемые факторы.*

1. *Интеллектуальная лабильность.* Исследование данного фактора рекомендуется с целью прогноза успешности в будущем профессиональном обучении, освоении нового вида деятельности, трудности или хорошей способности к переобучению, а также умению человека находить позитивные решения, выход из различных жизненных ситуаций, адекватно давать оценку своему поведению, делать выводы, осваивать различные социальные роли.

2. *Эмоциональная напряженность.* Данный показатель выявляет влияние тревожности на успешность учебной деятельности. Для лиц, получивших высокие оценки этого фактора, характерен ряд признаков, свидетельствующих о высокой психической напряженности: неверном предвидении, неверной оценке своих возможностей в учебной деятельности, неадекватном самоконтроле.

3. *Личностная тревожность.* Это стабильное свойство личности, склонность индивида к переживанию, характеризующаяся низким порогом возникновения реакции тревоги.

4. *Фрустрированность* как форма проявления подверженности психологическому стрессу.

5. *Агрессивность.* Одна из возможных реакций или способов психологической защиты в ответ на переживания человека, готовность к агрессивному поведению, в частности, направленному и на самого себя.

6. *Социальная ригидность.* Относительная неспособность к переосмыслению своего поведения, его перестройке, затрудненность выхода из приобретенной беспомощности.

7. *Интерес к предмету* может повышать мотивацию к учению, поэтому в данном исследовании является фактором, который был учтён при обработке результатов эксперимента.

8. *Уровень субъективного контроля (локус-контроль)* – обобщенная характеристика личности, показывающая связь между различными формами поведения, особенностями личности и уровнем экстернальности – интернальности. Интерналы, в отличие от экстерналов, активнее ищут информацию, более уверены в себе, а значит, имеют положительную мотивацию достижения. Это необходимо учитывать в условиях индивидуального подхода к процессу обучения.

Педагогический эксперимент проводился по различным методикам мотивации учения до и после использования новых информационных технологий в процессе обучения. Апробировались созданные под руководством профессора А.И. Архиповой технологии (содержание, идея, модели – А.И. Архипова, заполнение оболочек – Л.Е. Михайлова): «Кобра», «Морской бой» (программирование – А.А. Драбенюк); «Зажги огонек», «Эстафета задач» (программирование – Д.В. Иус); «Перфокарта» (программирование – Е.Н. Жужа) и др.

*Результаты диагностики* (рисунок 20). Проанализировано влияние использования технологий ИКД на личностные и мотивационные характеристики учащихся. Зафиксировано, что такие свойства личности как тревожность, фрустрированность, интеллектуальная и моторная ригидность, эмоциональная напряженность, локус-контроль, мотивация подвержены изменению. Благодаря использованию новых информационных технологий в экспериментальном классе наблюдались позитивные изменения данных характеристик. Наиболее подвержены изменению – моторная ригидность и фрустрированность (снижение уровня), интеллектуальная лабильность (повышение уровня). Были получены данные о значительном снижении уровня эмоциональной напряженности и тревожности. В контрольном классе характеристики изменений не претерпели, что хорошо видно на приведенных ниже диаграммах.

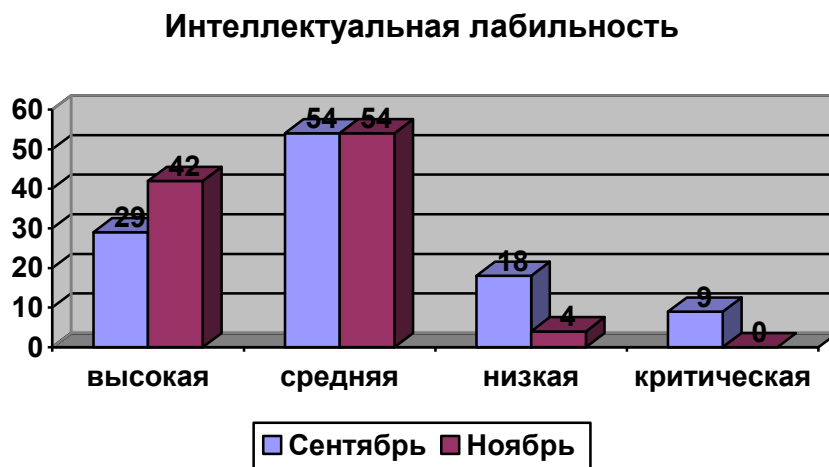
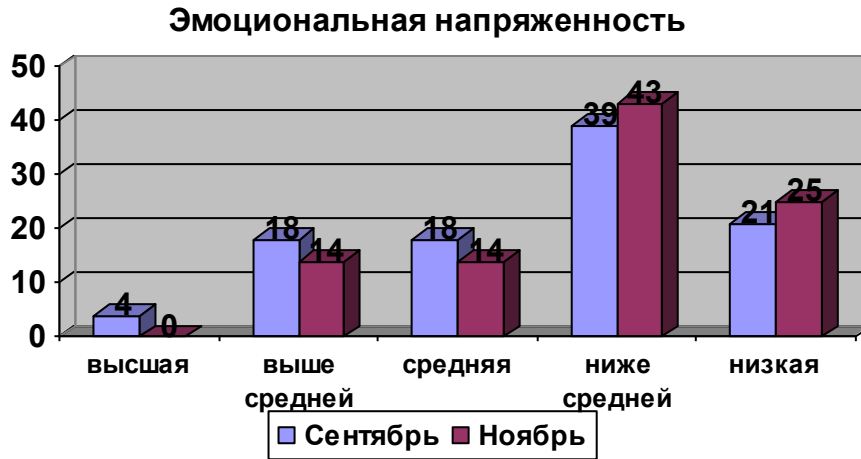


Рисунок 20. Результаты диагностики

По методике «Тройные сравнения» первоначально 36% учащихся экспериментального 10 А класса и 41% учащихся контрольного 10 В класса выбирали задачи, которые свидетельствовали о высокой силе и устойчивости учебно-познавательных мотивов. Повторное исследование, после работы учащихся с новыми информационными технологиями, показало, что количество учащихся, выбирающих действительно сложные и проблемные задачи, в экспериментальном 10 А классе возросло на 24% и составило 60%.

По методике «Незаконченное решение» учащимся, не успевшим в силу объективных причин (первичное знакомство с компьютером в экспериментальном классе и специально смоделированная ситуация в контрольном классе) выполнить необходимый объем заданий, было предложено завершить решение тестов в свободное для них время или решить задачи в текстовой форме дома. В

экспериментальном классе все учащиеся пришли выполнять задание вновь, проявив интерес, в контрольном классе только 18% учащихся закончили решение дома. В ходе беседы, проведенной психологом гимназии с учащимися, было выявлено, что 8% учащихся экспериментального класса пришли «за компанию», 17% учащихся мотивом прихода считали одобрение учителя, 75% учащихся проявили неподдельный интерес к работе с интерактивными тестами (хотели узнать, какие задания есть еще и какие подсказки или оценки можно получить у компьютера, а также повысить свой результат, т.е. еще раз попытаться пройти тест). Результаты исследования показаны на диаграммах (рисунок 21).

По методике «Направленность на приобретение знаний» учащиеся экспериментального класса в ноябре также показали более высокий уровень выраженности мотивации на приобретение знаний по сравнению с учащимися контрольного класса, у которых степень выраженности мотивации на приобретение знаний претерпела незначительные изменения.

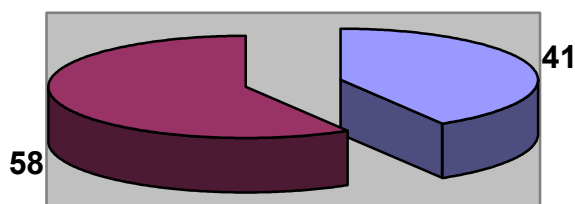
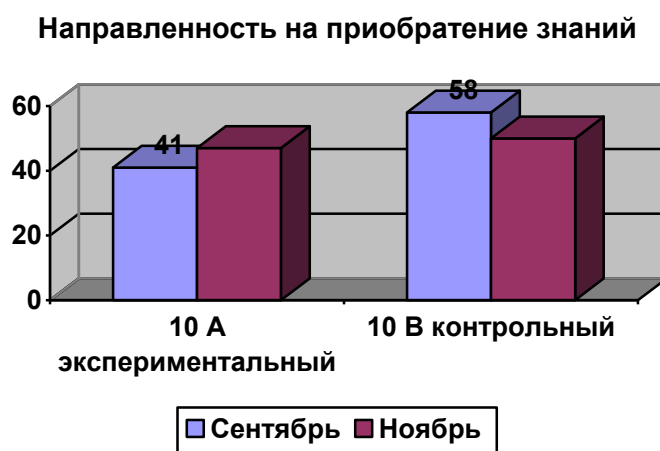


Рисунок 21. Результаты исследований

Таким образом, проанализировав полученные результаты исследования мотивации учения в 10-х классах по различным методикам, можно сделать выводы

- о положительном влиянии использования информационных технологий ИКД (при учете сопутствующих факторов) на степень выраженности мотивации на приобретение знаний (повышение в среднем на 17%),
- о повышении уровня интеллектуальной лабильности (в среднем на 18%),
- о снижении уровня эмоциональной напряженности, тревожности, ригидности, фрустрации (в среднем на 20%),
- о формировании устойчивого интереса к обучению (повышение в среднем на 24%).

Проанализировано также влияние использования технологий ИКД на личностные и мотивационные характеристики учащихся 6-х классов. Было выявлено, что такие свойства личности, как тревожность (ее различные составляющие), мотивация к обучению подвержены изменению. Благодаря использованию технологий ИКД в экспериментальных классах наблюдаются позитивные изменения данных характеристик. Снижения уровня тревожности служит предпосылкой повышения уровня мотивации учебной деятельности учащихся (повышение уровня познавательного интереса и положительного эмоционального фона обучения). Наиболее подвержены снижению уровни страха ситуации проверки знаний, фрустрации в потребности достижения успеха, страха самовыражения и страха не соответствовать ожиданиям окружающих. Были получены также данные об изменении структуры мотивации в экспериментальных 6 А и 6 В классах: повысился уровень познавательного интереса и положительного эмоционального фона обучения. В контрольном 6 Б классе характеристики изменений не претерпели. Таким образом, можно считать доказанным положительное влияние технологий инновационной компьютерной дидактики на мотивацию учения.



### 3.3. Экспертное педагогическое оценивание моделей ИКД в процессе экспресс обучения учителей математики

Выше было показано, что основной моделью ИКД является модель учебника нового поколения – технологического. Именно в рамках этой модели впервые были разработаны локальные технологии ИКД. Концепция этого учебника и его модель были победителями федерального конкурса по программе «Информатизация образования РФ» (проект ELSP/C1/Gr/001\_001). Поэтому в рамках настоящего исследования было проведено экспертное оценивание одной из практических версий технологического учебника по математике [20, 23, 24, 71].

Цель анкетирования учителей математики города Краснодара и Краснодарского края состояла в изучении отношения учителей к технологическому учебнику, как варианту учебника нового поколения, его структуре и инновационным методикам обучения математике, использованию новых информационных технологий в учебном процессе и выявления экспертной оценки учебной продукции, разработанной на основе комплексной модели ТУ. Вопросы анкеты, подготовленной по теме: "Технологический учебник – учебник нового поколения (УНП)" были разбиты на две группы: цель первой группы – выяснить обобщенное отношение экспертов (учителей) к учебнику нового поколения (УНП); второй группы – выявить экспертные оценки роли и структуры каждого блока и локальных технологий учебника.

Ответы на вопросы анкеты были построены по шкале: (+) – оцениваю высоко в целом; ( $\pm$ ) – оцениваю высоко, но есть недостатки; ( $\mp$ ) – оцениваю низко, но есть достоинства; (–) – в целом оцениваю низко; (0) – затрудняюсь оценить. Количество экспертов составило 62 учителя. Результаты проведенного анкетирования представлены в таблице 8, а интерпретация её данных – на рисунке 22, где первая диаграмма показывает отношение экспертов к ТУ в целом, а вторая – конкретное отношение по каждой категории вопросов и технологий. Из диаграмм следует, что большинство учителей математики высоко оценивают

необходимость создания ТУ как варианта учебника нового поколения и современного средства обучения, и считают оптимальной его общую структуру.

Следует отметить, что инновационные дидактико-компьютерные технологии первоначально разрабатывались на материале учебного курса физики (руководитель профессор А.И. Архипова) [4, 5, 6, 7, 8, 9, 14], но с 2000 года многие из них были экстраполированы на базовый курс математики. Сотрудничество физиков и математиков имело различные формы: изучение студентами-физиками спецкурса "Методика преподавания математики", подготовка ими методических разработок по математике с применением инновационных ДТ и ДКТ, совместная с математиками деятельность по написанию курсовых работ (здесь студенты-физики лидировали и проводили консультационную работу). С другой стороны студенты-математики активно помогали в разработке компьютерных программ для ДКТ. Проводилась также совместная научная работа: конференции студенческого научного общества, подготовка публикаций и т.д. В результате этого сотрудничества многие инновационные дидактические технологии были разработаны и внедрены в преподавание математики. Большую роль в этом сыграл творческий коллектив, руководимый профессором С.П. Грушевским, которого можно по праву считать основоположником математической школы инновационных дидактических технологий (ДТ). Подготовленные новые технологии обучения математике использовались в тематических учебно-информационных комплексах для студентов-магистрантов и учителей математики [56, 57, 58, 61, 62, 63].

Диаграмма на рисунке 22 отражает ответы экспертов (учителей математики). Как видно, дидактико-компьютерные технологии получили высокую оценку (категории "оцениваю высоко" и "оцениваю высоко, но есть недостатки"), что подтверждает целесообразность внедрения ТУ и его технологий в педагогическую деятельность, поскольку они расширяют возможности применения современных дидактических и информационных технологий (таблица 8). Более высокая оценка технологий учителями математики, видимо, обусловлена тем, что они не только работали с инновационными дидактическими и компьютерными технологиями,

но и самостоятельно конструировали ДТ при выполнении выпускных работ на курсах профессиональной переподготовки.

Таблица 8. Результаты анкетирования учителей математики

№ вопроса	Количество ответов по категориям									
	+	%	±	%	∓	%	–	%	0	%
1.	60	96,8	2	3,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2.	57	91,9	5	8,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3.	55	88,7	7	11,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4.1.	56	90,3	3	4,8	1	1,6	2	3,2	0	0,0
4.2.	56	90,3	3	4,8	2	3,2	0	0,0	1	1,6
4.3.	58	93,5	4	6,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4.4.	57	91,9	4	6,5	1	1,6	0	0,0	0	0,0
4.5.	58	93,5	4	6,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4.6.	58	93,5	4	6,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4.7.1.	57	91,9	4	6,5	1	1,6	0	0,0	0	0,0
4.7.2.	55	88,7	6	6,5	1	1,6	0	0,0	0	0,0
4.7.3.	57	91,9	4	6,5	1	1,6	0	0,0	0	0,0
4.7.4.	55	88,7	5	8,1	1	1,6	0	0,0	1	1,6
4.7.5.	53	85,5	0	0,0	3	4,8	4	6,5	2	3,2
4.8.	59	95,2	2	3,2	0	0,0	0	0,0	1	1,6
4.9.	62	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4.10.	61	98,4	0	0,0	0	0,0	1	1,6	0	0,0
7.1.	48	77,4	14	22,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
7.2.	49	79,0	12	19,4	1	1,6	0	0,0	0	0,0
7.3.	56	90,3	6	9,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
7.4.	53	85,5	7	11,3	2	3,2	0	0,0	0	0,0
7.5.	46	74,2	12	19,4	1	1,6	1	1,6	2	3,2
7.6.	54	87,1	6	9,7	0	0,0	0	0,0	2	3,2
7.7.	60	96,8	1	1,6	0	0,0	0	0,0	1	1,6
7.8.	56	90,3	6	9,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
7.9.	48	77,4	12	19,4	2	3,2	0	0,0	0	0,0
7.10.	56	90,4	0	0,0	2	3,2	1	1,6	3	4,8

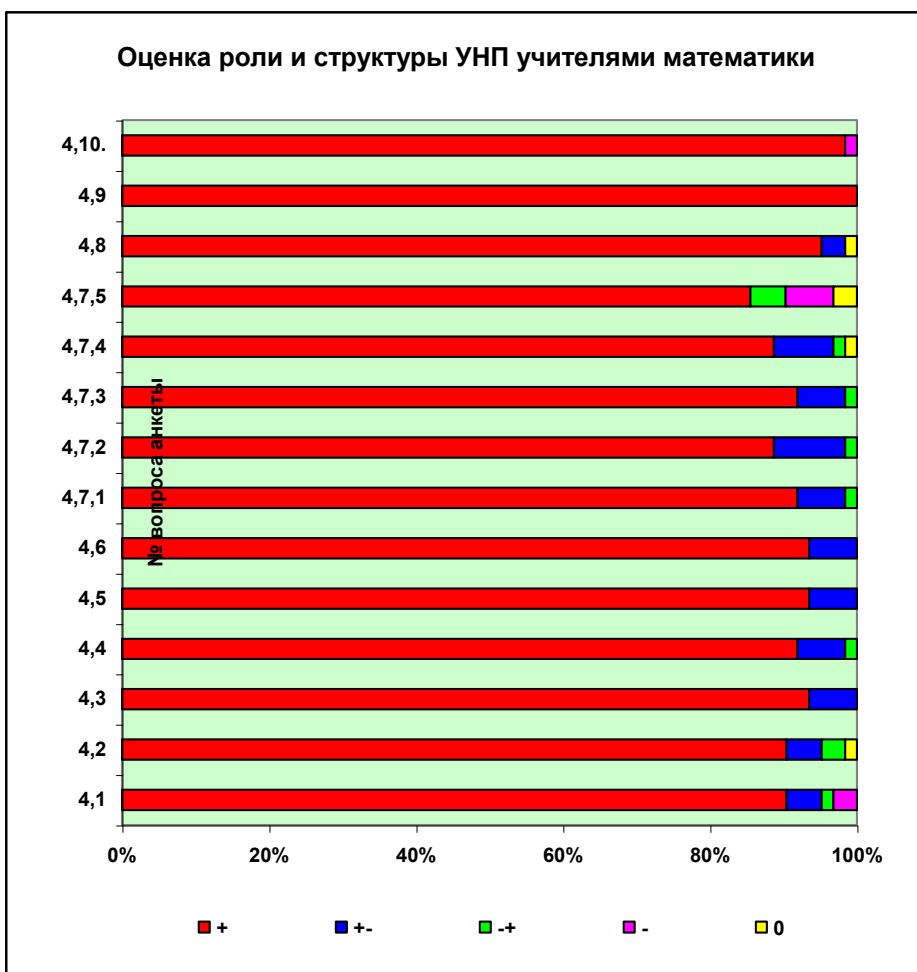
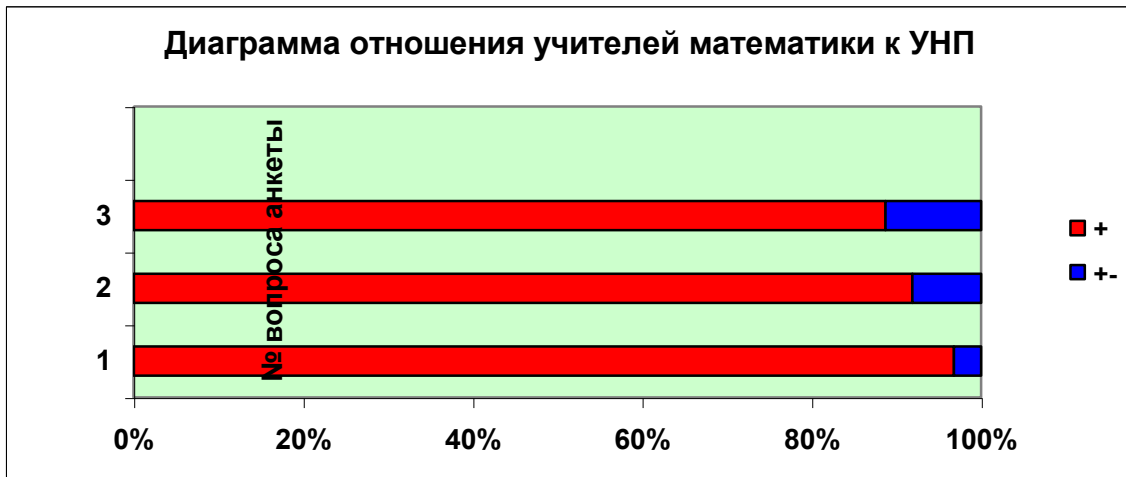


Рисунок 22. Диаграммы к таблице 8.

Итак, педагогический эксперимент, рассматриваемый нами как своеобразная система методов, обеспечивающих научно-объективную и доказательную проверку правильности обоснованной в начале исследования гипотезы, позволил проверить эффективность нововведений, связанных с темой исследования,

сравнить значимость различных факторов, выбрать наилучшее их сочетание. Эксперимент позволил обнаружить повторяющиеся, устойчивые тенденции в объекте исследования.

Таким образом, была подтверждена целесообразность экспресс обучения учителей математики на основе технологического учебника, поскольку его применение существенно и позитивно влияет на качество знаний учащихся и способствует совершенствованию методического мастерства учителя.

#### 3.4. Экспресс обучение учителей информатики созданию технологий самоподготовки на основе шаблонов инновационной компьютерной дидактики

В среде инновационной компьютерной дидактики (ИКД) в течение длительного времени (с начала 1990-х годов) создавались средства компьютерного обучения, различные как по содержательному наполнению, так и по масштабам применения. Сначала это были отдельные технологии и предметные методические разработки, затем появились более крупные дидактические объекты – учебно-методические комплексы и электронные приложения к учебникам. В настоящее время основным видом инновационной дидактической продукции коллектива кафедры и редакции журнала являются электронные образовательные ресурсы. Они аккумулировали в своём составе многие ранее созданные дидактические инновации, но практика показала, что на их основе возможно создание многочисленных вариативов, которые нацелены на решение новых задач посредством модификации как информационной, так и программной составляющей исходной технологии.

При этом дальнейшее развитие ИКД и создание новых средств обучения происходят более эффективно, если разработчики опираются на уже созданные инновационные модели средств обучения. Так появился метод ориентиров, который стал основным в системе экспресс обучения педагогов. Результатом применения метода явилось создание больших дидактических объектов для компьютерного обучения: тематических учебно-методических комплексов,

электронных приложений к технологическим учебникам, электронных образовательных ресурсов учебной и воспитательной направленности. Метод ориентиров основан на использовании готовых шаблонов ИКД и их последующей модификации в соответствии с новыми дидактическими задачами и новым содержательным наполнением. Благодаря такому подходу стало возможным самостоятельное проектирование учителями новых практических материалов, т.е. использование метода проектов. Таким образом, способ применения ориентиров органически вписывается в метод проектов, представляющий собой дидактическую категорию, обозначающую систему приемов и способов овладения определенными практическими или теоретическими знаниями, той или иной деятельностью.

В России метод проектов в педагогике стал применяться в 20-х годах XX века (В.Н. Шульгин, М.В. Крупенина, Б.В. Игнатъев [43]). Главное, на что указывали дидакты того времени, – это использование метода проектов в качестве инструмента для связи между приобретаемыми знаниями и умениями исключительно в решении практических задач. При этом данный метод стал рассматриваться как единственное средство преобразования «школы учебы в школу жизни». Эта гиперболизация метода привела к тому, что школа перестала формировать системные знания о научных теориях. На нынешнем витке своей эволюции педагогика вновь вернулась к ориентации на развитие учащихся, и поэтому стали опять актуальны многие идеи метода проектов. Новый образ культуры (проектной культуры) стал воплощаться в искусстве планирования, изобретения, создания и исполнения.

В настоящее время поисками решений задач применения в проектной деятельности компьютеров занимаются специалисты США, ФРГ, Южной Кореи, Австралии, Канады и других стран. Круг проблем включает вопросы, связанные с использованием технологий гипертекста и гипермедиа [100]. При этом центральное место в решении проблем метода проектов стали занимать вопросы проектно-компьютерного обучения посредством создания учебных материалов

нового поколения, что отражено в программе «Информатизация образования РФ».

Основные цели, которые преследуются в процессе экспресс обучения при создании проектов на основе моделей и технологий ИКД, состоят в следующем.

1. Создать рабочий компьютерный проект для освоения конкретного предметного содержания и научиться работать в среде инновационной компьютерной дидактики (ИКД).

2. Приобрести умения отбирать и структурировать содержание, трансформировать его для создания практических материалов и технологий ИКД.

3. Приобрести умения отбирать инструментальные оболочки, модели и технологии ИКД для представления учебной информации в интерактивных формах.

4. Научиться изменять готовые программные модули для размещения новой информации в имеющихся учебных компьютерных объектах и технологиях.

5. Приобрести умения совместной работы в творческой группе, дистанционного общения, выполнения заданий на интерактивном сайте в сети Интернет.

Как указывалось выше, приведённые выше цели реализуются педагогами и студентами, не обладающими навыками компьютерного программирования, посредством метода ориентиров.

*Метод «Проектирование на основе ориентиров».* Суть метода состоит в том, что его методическим фундаментом и инструментом компьютерного проектирования является набор дидактических и компьютерных ориентиров, с применением которых создаются новые учебные материалы с компьютерной поддержкой. Метод предназначен для проектов, презентующих предметные дидактические объекты (УМК, фрагменты учебников, локальные технологии обучения и др.). Практика проектно-компьютерного обучения показывает, что создание новых учебных материалов в интерактивных формах возможна только при выполнении следующих условий: предварительной демонстрации готовых учебных компьютерных проектов, которые могут быть аналогами

проектируемого дидактического объекта; применения пошагового способа обучения, при котором сначала детально демонстрируется методическая обработка учебной информации, а затем её компьютерная интерпретация; представление в распоряжение проектантов компьютерных шаблонов, алгоритмов, программных кодов, исполняющих роль ориентиров для проектирования нового дидактического объекта. Укажем этапы работы над проектом

1. Постановка цели создания проекта, демонстрация исполненного проекта-ориентира.

2. Этап планирования работы над предметным содержанием проекта и накопление соответствующего материала (методический этап): создание общей структуры проекта, формулирование ключевых структур и их символьная визуализация; отбор и структурирование содержания, отбор способов трансформации содержания в практические материалы (демонстрации, эксперименты, формы оперативного самоконтроля и т.д.); анализ специфики содержания, планирование способов его освоения, разработка упражнений для освоения учебного текста; разработка обучающих блоков (аппарат освоения практических умений); планирование форм контроля над освоением предметного содержания. планирование способов тестирования и внедрения проекта.

3. Этап отбора и изучения компьютерного инструментария для трансформации текстовой информации в интерактивные формы: выбор инструментальной оболочки (компьютерной программы), интегрирующей все элементы проекта; построение общей структуры проекта с указанием технологий ИКД для элементов содержания; отбор компьютерных ориентиров для преобразования элементов содержания в интерактивные формы.

4. Этап конструирования проекта состоял из следующих шагов: конструирование упражнений для освоения учебного текста с инструментами оперативного контроля; конструирование интерактивных форм обучающих блоков и локальных технологий ИКД для освоения практических умений с инструментами автоматического контроля; конструирование Интернет



технологий для освоения практических умений с инструментами автоматического дистанционного контроля, сохранением результата и возможностью работы в режиме «on-line»; размещение подготовленных интерактивных объектов в инструментальной оболочке, а также на сайте.

5. Аналитический этап состоял в следующем: запуск компьютерного проекта, тестирование и отладка компьютерных программ; презентация проекта, камерная апробация, обсуждение результатов применения; реализация дистанционной обратной связи с консультантами и руководителями проекта, коррекция компонентов проекта; разработка рекомендаций для пользователей.

6. Этап внедрения проекта включал: размещение проекта в локальных сетях, на образовательных сайтах сети Интернет; публикация проекта в печатных и электронных СМИ; презентация проекта на семинарах и конференциях по проблемам проектно-компьютерного обучения; выдвижение проекта на получение грантов и на конкурсы; при условии существенной модернизации применяемых в проекте компьютерных программ представление проекта в службу патентования.

Теоретическая составляющая экспресс обучения учителей информатики включала следующие вопросы.

1. Инновационная компьютерная дидактика как современное направление развития информатизации образования: концепция, структура, технологии. Web презентация ИКД, размещённой на сайте [www.icdau.kubsu.ru](http://www.icdau.kubsu.ru).

2. Рассмотрение тематических предметных электронных образовательных ресурсов: «Системы счисления», «Информатика. Первые шаги», «Теория информации».

3. Презентация рекурсивной модели создания предметных электронных образовательных ресурсов ИКД.

4. Анализ циклической модели организации экспресс обучения созданию ресурсов ИКД.

5. Самостоятельная работа по созданию интерактивных web страниц на основе шаблонов HTML. Анализ индивидуальных заданий.

6. Выполнение контрольного теста на сайте [www.ua-znau.ru](http://www.ua-znau.ru).

Самостоятельная работа предусматривала как обучающую, так и творческую составляющие и включала: 1) создание текстовых web-страниц для представления теоретического материала (технология «Теория»); 2) создание интерактивной web-страницы с исчезающим текстом и последующей записи слов (технология «Диктант»); 3) создание интерактивной web-страницы для записи ответов с клавиатуры и оперативной проверкой (технология «Формы»); 4) создание интерактивной web-страницы с возможностью ручных пометок в тексте и рисунке (технология «Рисование»); 5) создание интерактивной web-страницы для выбора текстов или изображений по определённым признакам посредством перемещения на странице анимированного рисунка (технология «Учебный лабиринт»); 6) создание интерактивной web-страницы для освоения значений новых слов, научных терминов, используемых в тексте (технология «Выпадающий список»); 7) создание интерактивной web-страницы с возможностью установления соответствий текстов, символов, рисунков с использованием передвижных объектов (технология «Перемещение»); 8) создание интерактивной web-страницы с возможностью конструирования дидактических форм из трёх компонентов, выполненных в отдельных списках (технология «Фреймы»); 9) создание web-страницы с интерактивной таблицей, обеспечивающей ввод ответов с клавиатуры (технология «Интерактивная таблица»).

Для сокращения времени на подготовку дополнительных материалов (формирование текстов, поиск необходимых рисунков, таблицы кодов цветов, исходных программных ориентиров и др.) в каждую папку индивидуальных заданий эти материалы были заранее помещены.

Заключительный этап экспресс обучения учителей информатики предполагал подготовку статьи участниками образовательного процесса. В статье надо было отразить процесс подготовки технологии, а на CD-диске разместить подготовленную рабочую версию технологии самоподготовки.

Итак, многолетняя практика организации экспресс обучения педагогов и студентов-магистрантов созданию инновационных учебных материалов показала

наличие трёх уровней в этом процессе. На первом уровне проходит обучение созданию отдельных технологий ИКД, при этом главное внимание обращается на подготовку дидактической основы технологии и оформлению её текстовой версии. Здесь программные ориентиры выполнены в среде Adobe Flash, так как исторически эта среда первоначально соответствовала задачам ИКД вследствие её больших педагогических возможностей [55, 65, 86, 89, 171, 176].

На втором уровне проходит обучение созданию более крупных дидактических объектов – электронных приложений к учебникам нового поколения (технологическим) и компьютерных учебно-методических комплексов. На этом уровне осваивается также программная среда Visual Basic, обеспечивающая создание больших интерактивных и мультимедийных презентаций.

На третьем уровне актуализируется задача создания таких инновационных дидактических структур, которые бы, во-первых, интегрировали большие массивы учебной информации и, во-вторых, были бы совместимы с сетевыми компьютерными технологиями. В этом случае потребовалось освоение программной среды HTML и использование языка программирования Java Script [53, 135, 144, 152, 156, 157, 174, 175, 177]. При этом оптимальной формой представления интерактивных учебных материалов явилась структура электронного образовательного ресурса (ЭОР). Третий уровень подготовки педагогов в системе экспресс обучения предполагает использование также дистанционных форм взаимодействия. Так в марте 2014 года одна из групп учителей информатики после прохождения теоретической подготовки перед тем, как приступить к подготовке индивидуальных заданий, выполнила на сайте [www.ua-znau.ru](http://www.ua-znau.ru) тест «Технологии самоподготовки ИКД». Приводим содержание теста.

#### ТЕСТ «Технологии самоподготовки ИКД»

1. Что означает аббревиатура HTML (Hyper Text Transfer Protocol)? 1) язык разметки гипертекста 2) протокол передачи гипертекстовых документов 3) унифицированный указатель ресурсов.

2. Что означает аббревиатура HTTP (HyperText Transfer Protocol)? 1) протокол передачи гипертекстовых документов 2) унифицированный указатель ресурсов 3) язык разметки гипертекста

3. Что означает аббревиатура URL? 1) протокол передачи гипертекстовых документов 2) унифицированный указатель ресурсов 3) язык разметки гипертекста

4. Форматирование текста: какой контейнер используется для переноса текста на новую строку? 1) `<p></p>` 2) `<i></i>` 3) `<h1> </h1>`

5. Форматирование текста: какой контейнер используется для записи текста курсивом? 1) `<p></p>` 2) `<i></i>` 3) `<h1> </h1>`

6. Каково назначение W3C – Консорциума всемирной паутины? 1) передача гипертекстовых документов 2) создание web сайтов 3) совместимость гипертекстового языка и браузеров

7. В какой контейнер заключается HTML документ? 1) `<html></html>` 2) `<head></head>` 3) `<body></body>`

8. В какой контейнер заключается содержание HTML документа? 1) `<html></html>` 2) `<head></head>` 3) `<body></body>`.

9. Какова дидактическая задача применения ИКД технологии «Выпадающий список»? 1) освоение новых терминов 2) освоение структуры учебной темы 3) формирование навыков быстрого чтения

10. Какова дидактическая задача применения ИКД технологии «Перемещение»? 1) установление соответствия между фрагментами контента 2) формирование вычислительных умений 3) формирование навыков быстрого чтения

11. Какова дидактическая задача применения ИКД технологии «Учебный лабиринт»? 1) выбор изучаемых объектов по какому-либо признаку 2) обобщение и систематизация знаний 3) формирование вычислительных умений

12. Какова дидактическая задача применения ИКД технологии «Диктант»? 1) формирование умений семантического чтения 2) обобщение и систематизация знаний 3) установление соответствия между фрагментами учебного материала

13. Какова дидактическая задача применения ИКД технологии «Фреймы»? 1) сопоставление фрагментов изучаемого материала 2) формирование умений семантического чтения 3) обобщение и систематизация знаний

14. Какова дидактическая задача применения ИКД технологии «Рисование»? 1) выделение объектов по какому-либо признаку 2) формирование вычислительных умений 3) сопоставление фрагментов изучаемого материала

15. Какова дидактическая задача применения ИКД технологии «Формы»? формирование умений грамотного письма выделение объектов по какому-либо признаку 3) обобщение и систематизация знаний

16. К какой категории относится технология «Таблицы»? 1) способ создания web документов 2) форма представления информации 3) способ кодирования информации

17. *Bit* в теории информации — количество информации, необходимое для различения двух сообщений. Какое слово пропущено? 1) равновероятных 2) значимых 3) маловероятных

18. Что означает буква «N» в формуле  $N = 2^I$ ? 1) число равновероятных событий 2) мера неопределенности 3) количество информации

19. Полное число символов алфавита принято называть.... алфавита. Пропущенное слово? 1) мощностью 2) количеством информации 3) основанием

20. Сколько символов содержат компьютерные текстовые редакторы? 1) 256 2) 1000 3) 32

21. Сколько бит информации содержит один символ компьютерного текстового редактора? 1) 8 2) 5 3) 10

22. Какой тэг открывает строку html таблицы? 1) `<tr>` 2) `<td>` 3) `<table >`

23. `` Что означает в этой строке атрибут «width»? 1) ширина изображения 2) высота изображения 3) цвет изображения

24. `<a href=" ../index.htm"> <h1> Далее </h1></a>` Каково назначение этой командной строки? 1) ссылка, открывающая файл «index.htm» 2) импорт рисунка 3) вставка таблицы

25. Что означает название папки «scripts»? 1) папка содержит программы на языке Java Script 2) папка аккумулирует рисунки 3) папка обеспечивает совместимость с Интернет

Предварительно преподаватель на сайте формирует список группы (рисунок 23), а программа присваивает каждому обучающемуся логин и пароль, под которыми он может входить на сайт и выполнять задания.

Сила знаний ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ ЛИЧНАЯ СТРАНИЦА ВЫХОД

**АКТИВНОСТЬ УЧАЩЕГОСЯ**

Добро пожаловать на страницу работы с учащимися.

**ФИО: Мартынович Сергей Георгиевич**

Учебное заведение: КубГУ  
Последний вход на сайт: 11:51, 14.03.2014

Тест. Информация:

Название	Количество набранных баллов (максимальный) - проценты	Дата выполнения
ИКД технологии самоподготовки	24(25) - 96%	11:56, 14.03.2014

<input type="checkbox"/>	Борцова Татьяна	uch2067	781896	Не посещал(а) сайт	Просмотреть	Переместить (скрыть)
<input type="checkbox"/>	Бурдин Юрий Александрович	uch2068	601691	Не посещал(а) сайт	Просмотреть	Переместить (скрыть)
<input type="checkbox"/>	Щербак Оксана Александровна	uch2075	370716	12:04, 14.03.2014	Просмотреть	Переместить (скрыть)
<input type="checkbox"/>	Серов Николай Евгеньевич	uch2077	163701	11:45, 14.03.2014	Просмотреть	Переместить (скрыть)
<input type="checkbox"/>	Ильенко Алексей Владимирович	uch2078	623824	11:36, 14.03.2014	Просмотреть	Переместить (скрыть)
<input type="checkbox"/>	Цветкова Ирина Викторовна	uch2079	463977	11:56, 14.03.2014	Просмотреть	Переместить (скрыть)
<input type="checkbox"/>	Ченцова Екатерина Сергеевна	uch2080	440214	11:37, 14.03.2014	Просмотреть	Переместить (скрыть)
<input type="checkbox"/>	Ковалева Вероника Игоревна	uch2081	724841	11:45, 14.03.2014	Просмотреть	Переместить (скрыть)
<input type="checkbox"/>	Мартынович Сергей Георгиевич	uch2082	564565	11:51, 14.03.2014	Просмотреть	Переместить (скрыть)
<input type="checkbox"/>	Воронин Александр Иванович	uch2083	384724	11:45, 14.03.2014	Просмотреть	Переместить (скрыть)
<input type="checkbox"/>	Комарова Анна Васильевна	uch2084	652790	12:01, 14.03.2014	Просмотреть	Переместить (скрыть)

Рисунок 23. Форма списка группы на сайте кафедры

В режиме удалённого доступа преподаватель имеет возможность отслеживать результаты работы группы, а также оценки, полученные каждым обучающимся.

Итак, в процессе экспресс обучения учителей информатики предусматривается более глубокое ознакомление с программной средой, поскольку многие из них выполняют в образовательных учреждениях функции тьютора и должны быть лидерами в сфере развития инновационной компьютерной дидактики.

### 3.5. Исследование влияния технологий ИКД на процесс изучения гуманитарных дисциплин в структуре экспресс обучения

Экспресс обучение преподавателей и учителей гуманитарных дисциплин имеет свои особенности, вследствие специфики применяемых методов обучения. Несмотря на то, что прошло уже более 10 лет с тех пор, как Правительством РФ была принята программа «Информатизация образования РФ», мы с удивлением обнаружили среди преподавателей-филологов, не умеющих даже обращаться с компьютерной мышью! Их аргумент прост: живое слово не заменят никакие новые информационные технологии, в том числе компьютерные. Поэтому в ходе экспресс обучения этого контингента обучаемых были усилены аспекты интеграции методов классического и компьютерного обучения. Признавая основополагающую роль в образовательном процессе живого слова, всё же следует отметить несколько аспектов проблемы интерфейса живого слова и компьютера.

Во-первых, никто из создателей нового методического сопровождения учебного процесса с применением компьютеров не ставит задачу вытеснения традиционных методов преподавания, которые хорошо себя зарекомендовали. Учебные компьютерные технологии рассматриваются как дополнительное, вспомогательное средство, призванное помочь интенсифицировать учебный процесс, сделать его более эффективным. Компьютер может только усилить эмоциональное и интеллектуальное воздействие живого слова, поскольку в обучении очень важно, «как слово наше отзовется». Чтобы показать, что технологии инновационной компьютерной дидактики не только не исключают использование живого слова в учебном процессе, но и способствуют усилению его созидательной и преобразующей роли, были подготовлены выразительные компьютерные иллюстрации к произведениям художественной литературы, включающие как видео-, так и аудиофайлы. Следовательно, реализации задач экспресс обучения должен предшествовать установочный период, в течение которого необходимо выяснить наличие или отсутствие у аудитории мотивации

на освоение предлагаемой технологии. Так, для группы филологов была подготовлена веб-презентация на тему «Интерфейс живого слова и технологий инновационной компьютерной дидактики».

На одной из экспериментальных площадок (МБОУ СОШ № 13, ст. Медведовская Тимашевского района) на заключительном этапе экспресс обучения учителей работе в среде ИКД было выполнено камерное исследование с целью выявления влияния технологий ИКД на результативность учебного процесса (руководитель исследования С.Б. Нужнова, учитель высшей категории). При этом интенсификация учебного процесса не должна создавать перегрузок школьников.

Проблема изучения гуманитарных дисциплин с компьютерной поддержкой в общеобразовательной школе обусловлена тем, что является одной из наиболее сложных и мало разработанных. Проведенный анализ литературы показал, что проблема является актуальной, но методически и технологически почти не реализованной. Актуальность проблемы обусловлена противоречием между потребностью в разработке форм и методов использования информационных компьютерных технологий для интенсификации учебного процесса при изучении гуманитарных дисциплин и недостаточным теоретическим осмыслением и методическим обеспечением данной темы. В связи с этим объектом исследования стал учебный процесс на уроках русского языка и литературы, предметом исследования – методы, формы, средства обучения русскому языку, литературе с использованием технологий ИКД. Рассматривался также процесс взаимодействия между учителем и учащимися, организация самостоятельной, проектной и исследовательской деятельности учащихся в условиях применения технологий ИКД.

Была выдвинута гипотеза: если организовать обучение на основе разработанной системы дидактических междисциплинарных технологий ИКД, то повысится уровень мотивации обучения, будет осуществлён учёт психологических особенностей подростков, процесс интенсификации обучения не



повлечет за собой перегрузок учащихся. Для достижения этой цели решались следующие задачи:

1. Теоретически обосновать и разработать систему междисциплинарных технологий обучения гуманитарным дисциплинам с компьютерной поддержкой ресурсами ИКД.

2. Разработать систему интегрированных уроков русского языка, литературы и обществознания в 9 классе с использованием технологий ИКД.

3. Апробировать и проанализировать практическую значимость предложенной методической системы.

Для решения поставленных задач и проверки выдвинутой гипотезы применялись как теоретические методы (анализ философской, методологической, педагогической, психологической, научно-технической и методической литературы по проблеме исследования; общенаучные методы исследования – обобщение, классификация, систематизация, сравнение, моделирование, системный анализ, анализ и обобщение педагогического опыта, моделирование содержания обучения и др.), так и методы эмпирического исследования (наблюдение, тестирование, опрос, в том числе анкетирование, собеседование, констатирующий педагогический эксперимент, анализ результатов деятельности педагогов и учащихся, анализ практического опыта), а также статистические методы обработки данных исследования, графическое представление результатов.

Теоретической основой исследования являлись труды отечественных ученых Л.С. Выготского [46], В.В. Давыдова [73], Д.Б. Эльконина [170], Л.В. Занкова [82, 83, 84], И.Я. Лернера [115], Н.Ф. Талызиной [148, 149], Т.И. Шамовой [162-164], Е.П. Ильина [92, 93], А.Н. Леонтьева [110, 111], А.И. Архиповой [13], С.А. Бешенкова [36], В.Р. Ильченко [94], М.В. Кларина [100], С.П. Грушевского [58] и др.

Исследование проводилось в три этапа.

1. В ходе предварительного поиска осуществлялся анализ и формулирование проблемы исследования, определение ее внешних границ. Анализировалась общенаучная и педагогическая литература.

2. Педагогический эксперимент предполагал мониторинговые исследования учащихся девятых классов муниципального образовательного учреждения МОУ СОШ № 13 станицы Медведовской по различным методикам мотивации учения, продуктивности памяти до и после организации обучения на основе технологий инновационной компьютерной дидактики, созданных в Кубанском государственном университете под руководством профессора А.И. Архиповой. При этом содержательное наполнение технологий осуществлялось на основе предметной области учебного курса русского языка.

3. Аналитико-синтетический этап включал анализ полученных результатов, подтверждение или опровержение рабочей гипотезы.

Параллель 9 классов была выбрана в связи с тем, что учащиеся девятых классов завершают обучение на второй ступени, проходят предпрофильную подготовку: 9 А по социально-гуманитарному направлению, 9 Б – по информационно-математическому, готовятся к сложному переходу на третью ступень. Ниже в таблице 9 выборочно приведён пример результатов проведённого эксперимента.

Таблица 9. Сравнительные результаты исследований продуктивности памяти и уровня мотивации обучения в 9 «А» классе, экспериментальном

№ п/п	Ф уч-ся	Продуктивность памяти						Мотивация	
		слова		цифры		мысли		Сент.	Дек.
		Сент.	Дек.	Сент.	Дек.	Сент.	Дек.		
1	Артёмкина	85	94	87	96	89	95	высок	высок
2	Богодёров	73	85	85	90	69	80	сред	высок
3	Гизатулина	55	60	45	55	67	87	низк	сред
4	Гришаев	90	95	85	95	85	95	высок	высок
5	Долгополова	45	60	40	50	35	50	высок	высок
6	Доценко	45	55	60	70	80	90	высок	высок
7	Зайцева	90	100	85	90	90	95	высок	высок
8	Золотухина	100	100	85	90	90	95	высок	высок
9	Зудина	45	70	55	60	70	85	сред	сред
10	Иванко	85	95	70	80	90	90	высок	высок
11	Иванов	35	45	30	40	55	75	низк	сред
12	Иванова	85	95	75	85	90	95	высок	высок
13	Клименко	60	70	45	55	80	85	низк	средн
14	Колчанов	90	100	90	95	90	95	высок	высок
15	Лазаренко	50	65	60	70	70	85	высок	высок
16	Меркулова	60	75	45	50	75	85	сред	сред
17	Мищенко	65	85	70	90	85	95	высок	высок

18	Моргунов	25	30	30	35	35	40	низк	сред
19	Радченко	50	65	60	75	80	90	высок	высок
20	Татаренко	35	45	50	70	60	70	сред	сред
21	Штангей	60	85	65	70	85	90	сред	высок
22	Щетников	45	50	50	60	70	85	низк	средн
	Средний балл							В – 12 Ср – 5 Низ – 5	В – 14 Ср – 8 Низ – 0

На основе результатов исследования мотивации обучения в 9 классах с использованием различных методик были сделаны определённые выводы.

1. Сравнение результатов экспериментального 9 А класса и контрольного 9 Б класса свидетельствует о более высоких показателях 9 А, в котором уроки русского языка, литературы проводились с применением учебных материалов, созданных в среде ИКД. Об этом свидетельствует сравнительная характеристика результатов исследований продуктивности памяти, проведённых в течение первого учебного полугодия. На основе данных исследования был сделан вывод о положительной динамике показателей в 9 А и о статичном уровне показателей 9 Б. Причём, особо нужно отметить возросший уровень продуктивности памяти учащихся 9 А класса, которые в начале эксперимента имели средний и низкий уровень мотивации.

2. Положительное влияние оказало использование новых информационных технологий на степень выраженности мотивации на приобретение знаний в экспериментальном классе. Повысился уровень интеллектуальной лабильности учащихся. Сформировался устойчивый интерес к обучению. Благодаря использованию технологий ИКД в экспериментальном классе наблюдались позитивные изменения: повышение уровня познавательного интереса и положительного эмоционального фона обучения. В контрольном 9 Б классе указанные характеристики изменений не претерпели.

3. Локальное нововведение, состоящее в использовании системы технологий ИКД предметам гуманитарного цикла с компьютерной поддержкой – стало сквозным, затрагивающим все стороны образовательного процесса: и обучение, и воспитание, и развитие. В результате исследования подтвердились:

- соответствие разработанной методики заявленным целям и задачам коллектива школы;
- позитивность влияния на индивидуальную успешность учащихся;
- процессуальная и технологическая обеспеченность способами реализации технологий ИКД;
- позитивность влияния новой методики на укрепление физического и нравственного здоровья;
- оптимальность затрат на использование новых технологий обучения с компьютерной поддержкой;
- предложенная методика по всем позициям соответствует требованиям, предъявляемым к интегративным образовательным программам.

Обсуждение результатов исследования было проведено на заседаниях методического совета МБОУ СОШ № 13 ст. Медведовской и совместном заседании методических объединений «Языкознание» и «Обществознание». Таким образом, можно отметить положительное влияние использования предложенной методики на интенсификацию образовательного процесса без увеличения нагрузки на учащихся. В процессе камерного педагогического эксперимента эмпирическим путем были получены данные о влиянии изучения гуманитарных дисциплин средствами ИКД на повышение мотивации учения, развитие продуктивности памяти, создание целостной картины мира, развитие творческой активности учащихся.

Достоверность результатов исследования обусловлена теоретической обоснованностью базовых положений исследования и практической реализацией отдельных элементов концепции; опорой основных положений на достижения педагогической науки; соблюдением логики системно-деятельностного подхода; рациональным сочетанием теоретических и эмпирических методов исследования, адекватных его цели и задачам; количественным и качественным анализом результатов проведенной опытно-экспериментальной работы.

Таким образом, в результате экспресс обучения работе в программно-методической среде ИКД педагоги не только обучаются созданию новых учебных материалов на основе моделей ИКД, но и выполняют исследования на актуальные педагогические темы.

Яркий пример продуктивности и действенности экспресс обучения созданию нового учебно-методического сопровождения образовательного процесса в среде инновационной компьютерной дидактики – творческая профессиональная деятельность учителя МБОУ СОШ № 15 ст. Роговской Тимашевского района Краснодарского края Князевой И.Г., которая работает над проблемами «Лингвострановедение» и «Интерактивные учебные технологии обучения немецкому языку». Учитель тесно сотрудничает с кафедрой информационных систем и технологий в образовании Кубанского государственного университета и редакцией журнала с электронным приложением «Школьные годы». И.Г. Князевой совместно с преподавателями и аспирантами кафедры подготовлены и опубликованы более 20 статей, посвящённых применению в обучении немецкому языку технологий инновационной компьютерной дидактики. Её опыт распространяется в школах Краснодарского края, а посредством публикаций в журнале и на всей территории РФ (журнал распространяется в 25 регионах России).

Новаторский опыт И.Г. Князевой отражён в авторских интерактивных разработках, которые она представляла, на проведённых ею мастер-классах, на курсах повышения квалификации учителей иностранного языка (Краснодар, «Компьютерная поддержка самостоятельной работы учащихся над учебными текстами «Федеральные земли Германии», «Инновационная дидактическая технология «Карта Германии», на международной встрече-брифинге «Немецкий – путь к пониманию», на международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы преподавания немецкого языка», на международной конференции «Технологии инновационной компьютерной дидактики в профилактической работе по предотвращению употребления наркотиков», на

которой Князева И.Г. выступила с презентацией интерактивной разработки «Борьба с наркотиками в Германии».

В результате участия в процессе экспрессе обучения были созданы условия для разработки учителем авторского элективного курса по немецкому языку «Кубань – мой край родной», целью которого является совершенствование коммуникативной компетенции учащихся через знания обычаев, традиций Кубани, воспитание качеств гражданина и патриота. Особенность курса в использовании межпредметных связей: иностранный язык, география, экология, история, литература, искусство, что позволяет развивать коммуникативную культуру учащихся на родном и иностранном языках.

Выбор тем для изучения данного элективного курса выполнен с учётом современных целей обучения иностранному языку, а отбор языковых и речевых средств осуществлён в соответствии с такими критериями как аутентичность, коммуникативность, доступность, информативность и актуальность. Посредством элективного учебного курса решаются образовательные, воспитательные и развивающие задачи.

При этом учитель проводит большую общественно-методическую работу в масштабах своего района и края, участвует также в мероприятиях федерального уровня, например, созданные учителем в среде ИКД учебные материалы представлялись и обсуждались:

- на районных заседаниях МО учителей (г. Тимашевск);
- на международной встрече-брифинге в рамках «Дни Германии в Краснодаре» (г. Краснодар);
- на краевых семинарах учителей немецкого языка. (г. Краснодар);
- на всероссийском конкурсе «Мой лучший урок» (г. Москва);
- всероссийском конкурсе исследовательских работ уч-ся (г. Москва);
- на зональном фестивале мультимедийных уроков (г. Армавир);
- на семинаре тьюторов (г. Краснодар);
- на краевых конкурсах переводчиков «Волшебное перо»;

- на федеральном конкурсе образовательных проектов НКЦ им. Гёте «Учить немецкий – думать о будущем» (г. Москва);
- на международном форуме учителей немецкого языка «Немецкий язык – путь к пониманию» (Краснодар).

И.К. Князева руководит школьным научным обществом «Поиск», её ученики успешно выступают на олимпиадах различного уровня, систематически участвуют в фестивалях творческих работ «Портфолио», разрабатывают мультимедийные презентации к урокам и в соавторстве с учителем публикуют свои статьи в учебно-методических журналах. Многие работы Князевой И.Г. размещены на сайтах университета и кафедры: <http://icdau.kubsu.ru> (ЭОР «Интерактивные технологии обучения немецкому языку») и <http://ya-znau.ru> (11 статей с теоретическими материалами по вопросам грамматики немецкого языка и 13 интерактивных тестов с автоматической проверкой выполнения).

Таким образом, благодаря творческой работе Ирины Георгиевны технологии инновационной компьютерной дидактики прочно вошли в методику преподавания немецкого языка и получили высокую оценку немецких коллег. Обобщение опыта педагогических исследований учителей-предметников отражено в таблице 10.

Таблица 10. Исследования учителей по проблемам инновационной компьютерной дидактики

Направление и задачи исследования	База исследования	Руководитель исследования	Результаты использования технологий ИКД
Экстраполяция технологий ИКД на область преподавания русского языка и литературы. Создание интегративной дидактической технологии с компьютерной поддержкой (сфера применения – гуманитарные предметы).	МБОУ СОШ № 13, ст. Медведовская	С.Б. Нужнова, учитель русского языка	Начальная школа: снижение высокого уровня тревожности до значения среднего. Основная школа: увеличение среднего уровня развития интеллекта на 8%. Старшая школа: увеличение уровня учебной мотивации на 26%.
Мониторинг влияния компьютерных учебных игр на познавательные интересы школьников. Разработка	МБОУ СОШ №1, ст. Брюхов	Е.В. Москаленко, учитель	Повышение уровня интереса к предмету «математика» на 11%. Ускоренное формирование умений учащихся самостоятельно ставить

системы игр ИКД для младших школьников.	ецкая	начальны х классов	задачу и находить способ ее решения благодаря созданию обучающей среды с ярким и наглядным представлением учебной информации.
Экстраполяция технологий ИКД на область преподавания химии. Разработка учебного комплекса ИКД по теме «Периодический закон и строение атома».	МБОУ СОШ № 1, ст. Динская	Е.Н. Маницкая, учитель химии	Разработаны рекомендации использования технологий ИКД: для освоения химических терминов – «Словарь», для ознакомления с историей открытия элементов – «Интерактивный кроссворд», для закрепления знаний – компьютерные учебные игры «Морской бой», «Зажги огонек», для обобщения знаний – «Перфокарты», «Тесты с факторизацией знаний».
Изучение способов и форм компьютерной поддержки обучения физике в старших классах. Анализ использования игровых ситуаций в компьютерном обучении.	МБОУ СОШ № 9, ст. Тамань	И.Г. Наумов, учитель физики	Подтверждён высокий педагогический эффект использования в обучении физике технологий ИКД, в том числе учебных игр в старших классах. Результаты контрольной работы по теме «Кинематика» в экспериментальной группе выше на 20%, чем в контрольной.
Исследование возможности применения технологий ИКД в преподавании учебного предмета «Искусство». Создание новой технологии ИКД с эстетической направленностью.	МБОУ СОШ № 14, с. Великовечное	В.И. Растату-рин, учитель ИЗО и информатики	«Изложение лекционного материала приобретает визуально-диагностируемую динамичность, убедительность, эмоциональность, красочность, что подтверждается результатами социологического опроса учащихся МОУ СОШ №14 села Великовечного Белореченского района». Создание технологии ИКД «Персидский ковёр».
Создание модели электронного учебника с использованием технологий ИКД. Разработка электронного ресурса ИКД по теме «Правописание морфем».	МБОУ СОШ № 1, г. Адыгейск	Е. А. Маковой, учитель русского языка	Повышение качества знаний учащихся в среднем на 8,0%. Экспертное оценивание учителями компонентов УМК ИКД показало: более 80% учителей дали общую оценку (+) «оцениваю высоко в целом»
Изучение структуры и технологий модели учебника нового поколения. Разработка инновационного учебно-методического комплекса с компьютерной поддержкой «Информатика – первые шаги» с использованием структуры и концепции технологического учебника.	МБОУ СОШ № 63, г. Краснодар	Н. А. Лях, учитель начальных классов и информатики	Подтверждены достоинства модели технологического учебника: <ul style="list-style-type: none"> <li>• используется как инструмент обучения, обеспечивая свободу выбора траектории получения знаний с элементами самообучения и самоконтроля;</li> <li>• обеспечивает индивидуализацию обучения, дифференцированный подход к выбору материала в зависимости от его уровня сложности;</li> <li>• помогает развитию у обучающихся исследовательских навыков в поисках выполнения творческих заданий.</li> </ul>



<p>Экстраполяция технологий ИКД на область преподавания иностранного (французского) языка. Создание новой технологии обучения языку на основе модификации технологии «Персидский ковёр» и тематического учебно-методического комплекса.</p>	<p>МБОУ СОШ № 32, г. Краснодар</p>	<p>Н.А. Ночевкина, учитель французского языка</p>	<p>Экспериментально подтверждено, что использование на уроках иностранного языка технологий ИКД обеспечивает: развитие у учащихся интеллектуальной, мотивационной, эмоциональной, волевой сфер, а также формирование умений учебной деятельности: управление вниманием, стимулирование целеполагания, оценивание результата учебной деятельности. Создание УМК по французскому языку по темам «Семья» и «Страноведение».</p>
<p>Экспериментальная и инновационная деятельность как средство повышения педагогического мастерства учителя и формирования его опыта.</p>	<p>МБОУ Гимназия № 18, г. Краснодар</p>	<p>Л. В. Нашеба, завуч, учитель русского языка</p>	<p>Анализ опыта использования технологий ИКД учителями гимназии показал наличие положительной динамики в развитии профессионального мастерства, что выразилось в общих показателях коллектива: увеличение количественных и качественных показателей успеваемости учащихся, результатах участия педагогов в профессиональных конкурсах, учащихся в олимпиадах, работе в научных обществах и др.</p>
<p>Использование технологий ИКД в компьютерной поддержке блочно-модульного преподавания физики.</p>	<p>МБОУ Гимназия № 18, г. Краснодар</p>	<p>М.А. Норец, учитель физики</p>	<p>Высокие показатели качества знаний (78% – 82%), результаты участия в олимпиадах по физике, распространение опыта в школах города, публикации в научно-методическом журнале «Школьные годы». Создание УМК по физике на тему «Статика».</p>
<p>Специфика применения технологий ИКД в обучении химии и биологии. Разработка сценариев интегрированных уроков по предметам естественного цикла с применением технологий инновационной компьютерной дидактики</p>	<p>МБОУ Гимназия № 18, г. Краснодар</p>	<p>Т.И. Тонкогубова, учитель химии</p>	<p>Высокий уровень обученности учащихся (100%) и качество знаний учащихся (75%), достижения в работе с одаренными детьми (победы на олимпиадах разного уровня). Формирование компетентности в области учебного процесса на основе ресурсов ИКД</p>

Исследования педагогов показали, что мультимедиа композиции и другие технологии обучения ИКД, а также использование сети Интернет обеспечивают этим средствам обучения функции дистанционного общения, воспитания, интеграции в мировое сообщество, являясь в то же время модусом влияния на развитие личности, профессиональное самоопределение учащихся и профессиональное совершенствование учителей.

Таким образом, спектр проблем исследований педагогов, сотрудничающих с кафедрами КубГУ, отличается практико-ориентированной направленностью, детерминированной личным педагогическим опытом и стремлением к повышению уровня профессиональной компетентности в сфере новых информационных технологий. При этом теоретический и практический фундамент педагогических исследований был заложен в процессе экспресс обучения работе в среде инновационной компьютерной дидактики.

На заключительном этапе для оценки эффективности применения технологии экспресс обучения созданию ресурсов ИКД рассматривались следующие критерии: качество разработанных педагогами ресурсов ИКД, время создания подобных продуктов, степень самостоятельного участия педагога-разработчика в процессе конструирования электронного ресурса применение навыков программирования при конструировании ресурсов ИКД, изучение инновационных технологий компьютерной дидактики в рамках экспресс обучения, творческая составляющая в разработке ресурсов ИКД, разнообразие ресурсов ИКД, умение организовать научные исследования результатов экспресс обучения.

Для того, чтобы выяснить причины удовлетворенности результатами экспресс обучения воспользуемся методикой, разработанной в лаборатории В.А. Ядова. На вопрос: «Что Вам нравится и не нравится в создании и применении ресурсов ИКД?» дается два ряда ответов, построенных по принципу противоположности:

Таблица 11. Вопросы анкеты.

	<i>Что нравится:</i>	<i>Что не нравится:</i>
Направление 1	Для разработки ресурсов ИКД не требуются знания из области программирования	Для разработки обучающих ресурсов требуются знания веб-программирования, навыки мультимедиа технологий и т.д.
Направление 2	Изучать инновационные технологии компьютерной дидактики	Малая доля внедрения инновационных технологий компьютерной дидактики в процесс обучения в школе
Направление 3	Применять творческий подход к предоставляемым шаблонам электронных ресурсов	Отсутствие наработок на основе педагогического опыта и ресурсы, на базе авторских материалов

Направление 4	Разнообразная работа	Однообразная работа
Направление 5	Подготовка научных исследований	Низкая востребованность научных исследований учителей школ

Вопросы определяют следующие критерии оценивания эффективности применения технологии экспресс обучения созданию ресурсов ИКД:

1. Качество разработанных педагогами ресурсов ИКД.
2. Время создания подобных продуктов.
3. Степень самостоятельности педагога-разработчика в процессе конструирования электронного ресурса.
4. Применение навыков программирования при конструировании ресурсов ИКД.
5. Изучение инновационных технологий компьютерной дидактики в рамках экспресс обучения.
6. Творческий подход при разработке ресурсов ИКД.
7. Разнообразие ресурсов ИКД.
8. Умение организовать научные исследования применения результатов экспресс обучения.

Ряд критериев в качестве своей оценки имеет показатель использования разработанных продуктов ИКД другими учителями, посещаемость сайтов, с размещенными результатами деятельности педагогов, прошедших экспресс обучение, составляет порядка 500 – 700 посещений в день, на сайте более 700 зарегистрированных активных пользователей.

Оценка критериев, характеризующих время создания ресурсов ИКД, и степень самостоятельности педагогов-разработчиков подтверждает эффективность технологии экспресс обучения, прежде всего тем фактом, что педагоги, не владеющие навыками программирования в кратчайшие сроки, на основе методов ориентиров способны создавать качественные программные продукты образовательного характера

С учителями Краснодарского края, прошедшими экспресс обучение (20 групп по 25 человек), магистрантами факультета математики и компьютерных

наук КубГУ (45 человек) было проведено многофакторное анкетирование с целью выявления оценки применения технологии экспресс обучения созданию ресурсов ИКД. Экспертное оценивание проводилось с использованием методики вычисления коэффициентов удовлетворенности по каждому критерию и коэффициентов значимости. В таблице 12 приведен фрагмент выборки, рассчитанные коэффициенты.

Таблица 12. Определение коэффициентов удовлетворенности и значимости

	Напр.1		Напр.2		Напр.3		Напр.4		Напр.5	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
22	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
23	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
26	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
35	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
37	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1

41	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
42	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
47	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
53	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
54	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
55	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
57	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
58	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
число полож.	57	55	56	54	53	55	56	57	56	55
число отр.	3	5	4	6	7	5	4	3	4	5
коэф. удовл.	19	11	14	9	7,571	11	14	19	14	11
коэф. знач.	0,9	0,833	0,867	0,8	0,767	0,833	0,867	0,9	0,867	0,833

Коэффициент удовлетворенности есть отношение числа положительных ответов к числу отрицательных:

$$K.U. = \frac{\text{число}_\text{положительных}_\text{ответов}}{\text{число}_\text{отрицательных}_\text{ответов}}$$

По коэффициенту удовлетворенности (если он больше единицы) можно судить, насколько педагог удовлетворен результатами экспресс обучения.

Вычислим коэффициент значимости. Он равен частному от деления разности положительных и отрицательных ответов на количество человек, принимающих участие в опросе:

$$K.Z. = \frac{\text{число}_\text{положительных}_\text{оценок} - \text{число}_\text{отрицательных}_\text{оценок}}{\text{число}_\text{опрошенных}}$$

Рассмотрим рассчитанные коэффициенты значимости на диаграмме (рис.24).



Рисунок 24. Диаграмма коэффициентов значимости

Коэффициенты значимости показывают распределение голосов по определенному критерию. Положительный знак в средней оценке свидетельствует о преимущественно положительных оценках по данному критерию. Чем ближе средняя оценка к +1, тем значительнее число соответствующих оценок.

Полученный результат свидетельствует о том, что количество положительных оценок значительно.

Проводилась также экспериментальная работа с магистрантами Кубанского государственного университета. Магистранты создавали электронные ресурсы по технологии экспресс обучения, оценивали степень самостоятельности своего участия при их разработке. Перед экспресс курсом изучения Flash-технологии магистрантам было предложено выполнить входной тест, который определял уровень начальных знаний. Этот же тест магистранты выполняли и по окончании всего курса. В результате магистранты справились с заданиями входного теста на 52,3%, а выходного на 84,7%.

Итак, высокая эффективность применения технологии экспресс обучения созданию ресурсов ИКД отражена: в экспертном оценивании учителями посредством многофакторного анкетирования, в результатах выполнения магистрантами итоговых тестовых заданий экспресс обучения, в результатах научно-исследовательской и практической деятельности педагогов края и магистрантов, представленных электронными образовательными ресурсами

инновационной компьютерной дидактики и соответствующими научными исследованиями результатов применения ресурсов ИКД.

## ВЫВОДЫ ПО ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЕ

Анализ опыта профессиональной деятельности педагогов, прошедших экспресс обучение работе в среде ИКД, даёт основание для следующих выводов.

1. Первым результатом экспресс обучения можно считать: освоение педагогами концепции и теоретических моделей инновационной компьютерной дидактики, формирование умений создавать учебные материалы по новым методическим моделям и схемам, созданным в рамках ИКД; освоение специфики программно-методической составляющей ИКД, а также алгоритмов модификации компьютерных программ с целью замены учебного контента; формирование у педагогов способности к самостоятельному созданию технологий ИКД, соответствующих конкретным дидактическим задачам.

2. Второй результат экспресс обучения состоит в формировании умений педагогов создавать на основе моделей, шаблонов, алгоритмов и компьютерных программ системные дидактические объекты с компьютерной поддержкой – электронные образовательные ресурсы, соответствующие нормативным требованиям государственного стандарта: интерактивности, мультимедийности, модифицируемости, кроссбраузерности, интероперабельности, способности к кастомизации.

3. Третий результат экспресс обучения проявился в стремлении педагогов не только к созданию дидактических инноваций, но и к исследованию результатов применения созданных учебных материалов в образовательном процессе. При этом направления исследований вариативны, от оценки эффективности технологий ИКД в обучении конкретным предметам до выявления влияния применения новых технологий на личностные и интеллектуальные качества учащихся.

4. Четвёртый результат экспресс обучения заключается в активизации творческой деятельности педагогов в публицистической сфере, стремлении к опубликованию результатов своей инновационной профессиональной



деятельности в педагогической прессе, к их обсуждению в профессиональном сообществе.

5. Пятым результатом следует считать формирование у педагогов готовности к активной общественно-методической деятельности, что выражается в их активном участии в предметно-профессиональных мероприятиях различного уровня: конференциях, семинарах, мастер-классах, конкурсах, выставках. При этом формируется стремление сделать свои профессиональные достижения достоянием всего педагогического сообщества, передать свой опыт молодым коллегам.

6. Шестой результат состоит в усилении интереса педагогов к сетевым технологиям, их новыми возможностями для решения актуальных проблем образования. Педагоги видят, что применение сетевых технологий не только создаст условия для оптимизации коммуникативных функций в образовании, но и обеспечит эту систему новыми инструментами создания педагогических инноваций. Развитие в этом направлении может обеспечить переход системы к новому качеству, к созданию её принципиально новой, кластерной структуры. Поэтому многие педагоги стремятся использовать в своей профессиональной деятельности возможности информационного пространства Интернет.

7. Седьмой результат мы видим в позитивном влиянии созданных на основе ресурсов ИКД учебных материалов на качество учебного процесса, в положительной динамике интеллектуальных способностей учащихся, в стремлении многих педагогов включать в свою инновационную профессиональную деятельность своих учеников, что проявляется в их привлечении к участию в общественно-педагогических мероприятиях различного уровня, в совместных публикациях статей и т.д.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертации решены основные задачи исследования и достигнута цель исследования: теоретически обоснована и разработана модель, созданы программно-методические средства технологии экспресс обучения педагогов созданию учебных материалов с применением ресурсов инновационной компьютерной дидактики.

Получены следующие основные результаты:

1. В экспресс обучении созданию компьютерных учебных материалов объединяются кратковременность учебного процесса и использование специфических средств обучения, позволяющих достичь позитивных результатов при отсутствии у обучаемых умений программирования. Технология экспресс обучения на основе ресурсов ИКД представляет собой информационно-методическую систему, обладающую следующими свойствами и возможностями: интенсификацией учебного процесса при минимизации учебного времени; ориентацией на самостоятельное освоение содержания обучения с использованием метода ориентиров, систем алгоритмов и модифицируемых компьютерных программ; возможностью профессиональной деятельности в дистанционном режиме с перманентной обратной связью; включением участников обучения в коллективный творческий процесс; доминированием установки на перманентное обновление программно-методической составляющей профессиональной деятельности; использованием интерактивной, модифицируемой, интероперабельной компьютерной и Интернет поддержки учебного процесса; усилением творческой компоненты профессиональной деятельности посредством самостоятельного создания педагогами инновационных компьютерных продуктов учебного назначения.

2. Предлагаемая модель технологии экспресс обучения отражает систему экспресс обучения педагогов профессиональной деятельности с использованием средств ИКД. Модель включает цель экспресс обучения педагогов, которая состоит в формировании умений самостоятельно проектировать, конструировать

и применять различные виды компьютерной поддержки учебного процесса на основе моделей и технологий инновационной компьютерной дидактики; принципы экспресс обучения, которые объединены в группы: методологические (герменевтический, структурный, декомпозиции и композиции учебных материалов, ориентации на формируемые учебные и специальные компетенции); организационные (перманентной обратной связи, свободы выбора форм обучения, когнитивного лидерства в процессе взаимного обучения, циклической диффузии разработанного контента); методические (научности, доступности, последовательности, модульности обучения, предметности, системно-структурного и концентрированного представления содержания, пошагового обучения, дистанционной передачи знаний, циклического построения учебного процесса, организации оперативной и динамичной базы учебных достижений, доминирования самостоятельной работы); технологические (ориентации на компетенции информационной подготовки педагогов, дистанционного обучения, креативного освоения программной компоненты электронных ресурсов и их свойств – модификации, интерактивности, кроссбраузерности, кастомизации образовательного контента и программной платформы). Интернет поддержка в технологии экспресс обучения представлена следующими видами сетевых инфокоммуникационных технологий: информационная посредством сайта кафедры информационных систем и технологий в образовании, методическая посредством интерактивного сайта с конструктором инновационных технологий «Сила знаний» и возможностью фиксации и дистанционного контроля учебных достижений обучающихся, коммуникационная, обеспечивающая возможность взаимодействия всех участников экспресс обучения.

3. Метод ориентиров, используемый в экспресс обучении, обеспечивает педагогические условия эффективного и оперативного обучения педагогов конструированию средств методической поддержки собственной профессиональной деятельности. В рамках метода ориентиров построения новых учебных материалов выполняются на основе имеющихся алгоритмов, ориентиров, локальных технологий – интерактивные герменевтические приёмы, технологии

конструктора знаний, веб-презентации и другие программные конструкты, которые ориентированы на повышение роли самостоятельной работы учащихся и высокий уровень мотивации учения.

4. Цель освоения содержательной составляющей технологии экспресс обучения представляет собой освоение способов создания новых учебных материалов, средств компьютерной поддержки инновационной педагогической деятельности, формирование компетенций в сфере использования программных оболочек для разработки электронных учебно-методических материалов.

Методический модуль технологии экспресс обучения базируется на использовании модели технологического учебника, решающего задачу интеграции учебной информации, дидактических инноваций и новых информационных технологий. Модель реализуется по модульному принципу, включает блоки самостоятельного освоения теории, аппарат контроля знаний, электронное приложение и обеспечивает условия для решения ряда образовательных проблем, связанных с перегрузкой учебными занятиями, дифференцированным подходом в обучении, использованием межпредметных связей, созданием мотивационной основы учебного процесса. Структурные составляющие и инновационные технологии обучения этой модели представляют собой методическую основу разработки электронных ресурсов системы экспресс обучения.

5. Разработанная циклическая модель, реализующая бифункциональное взаимодействие участников экспресс обучения отражает сочетание групповой и индивидуальной форм организации учебного процесса. Результатом такого взаимодействия является создание коллективного инновационного продукта и приобретение опыта коллективной творческой деятельности.

6. Технологический модуль технологии экспресс обучения позволяет реализовать возможность создания педагогами новых учебных материалов посредством модификации программной составляющей учебных материалов ИКД. Освоение приёмов модификации формирует у педагогов как информационные компетентности, так и установку на освоение инноваций в

течение всей профессиональной деятельности. Технологическая составляющая технологии характеризуется: использованием методики пошагового обучения; применением системно-структурного подхода к содержанию; реализацией способа синхронного закрепления; компактными учебными курсами экспресс обучения, которые обеспечивают формирование умений изменять учебный контент локальных технологий обучения и компьютерных учебных игр, созданных в программной платформе Adobe Flash; самостоятельное создание и редактирование веб-документов, включающих коды Java Script; формирование умений создавать новые учебные материалы с помощью Интернет конструктора технологий ИКД, размещать на сайте инновационные учебные материалы, дистанционно отслеживать активность и результативность участников учебного процесса.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев, В.И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития / В.И. Андреев. – Казань, 2000.
2. Агапова, О.И. О трех поколениях компьютерных технологий обучения / О.И. Агапова, А.О. Кривошеев, А.С. Ушаков // Информатика и образование. – 1994. – № 2. – С. 34–40.
3. Архипова, А.И. Современный урок: Материалы межрегион. науч.-практ. конф. / А.И. Архипова. – Краснодар, 1998.
4. Архипова, А.И. Технологический учебник в системе школьного физического образования / А.И. Архипова // Материалы съезда российских физиков-преподавателей. «Физич. образование в 21 веке». – М., 2000. – С. 300–301.
5. Архипова, А.И. Методика разработки и применения фасетных тестов по физике / А.И. Архипова // Школьные годы: тематический альманах. – Краснодар, 1996. – № 3.
6. Архипова, А.И. Методика составления тестов «Аналогия. Физические закономерности» / А.И. Архипова // Школьные годы: тематический альманах. – Краснодар, 1995. – № 1.
7. Архипова, А.И. Механика. Технологический учебник / А.И. Архипова // Школьные годы: тематический альманах. – Краснодар, 2000. – № 7.
8. Архипова, А.И. Механика. Технологический учебник с электронным приложением в программе «Учком» (часть 1) / А.И. Архипова // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2013. – № 43.
9. Архипова, А.И. Приемы развивающего обучения физике: тестовые задания «Интеллектуальная лабильность» / А.И. Архипова // Школьные годы: тематический альманах. – Краснодар, 1995. – № 1.
10. Архипова, А.И. Приёмы развивающего бучения физике: тестовые задания

«Да – Нет» / А.И. Архипова // Школьные годы: научно-методический журнал. – Краснодар, 2005. – № 2.

11. Архипова, А.И. Содержательная основа переподготовки учителей по применению информационных технологий в образовании / А.И. Архипова, С.П. Грушевский, Б.Е. Левицкий, С.П. Седых // Труды X Всероссийской научно-методической конференции «Телематика – 2003». – М., 2003. – Т. 2. – С. 431–432.

12. Архипова, А.И. Технологический учебник по математике / А.И. Архипова, Е.А. Пичкуренок // Школьные годы: научно-методический журнал. – Краснодар: Изд-во Гуманист. – № 1–16.

13. Архипова, А.И. Теоретические основы учебно-методического комплекса по физике: дис. ... д-ра пед. наук / А.И. Архипова. – Краснодар, 1998. – 454 с.

14. Архипова, А.И. Уроки физики и методы обучения (учебное пособие) / А.И. Архипова // Школьные годы: научно-методический журнал. – Краснодар, 2006.

15. Архипова, А.И. Обобщающее повторение кинематики // А.И. Архипова, Н.Ю. Бухарева // Школьные годы: тематический альманах. – Краснодар, 2006. – № 3.

16. Архипова, А.И. Дистанционные формы организации самостоятельной работы студентов посредством учебника нового поколения по информатике / А.И. Архипова, В.В. Высоченко // Дистанционное и виртуальное обучение. – М., 2010. – № 8.

17. Архипова, А.И. Электронный образовательный ресурс по информатике на основе программных инструментальных оболочек «Учком» и «Сила знаний» (тема «Системы счисления») / А.И. Архипова, И.В. Дмитриева, В.В. Иус // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2013. – № 47.

18. Архипова, А.И. К проблеме создания технологических web-ориентированных учебных пособий по математике / А.И. Архипова, С.П. Грушевский // Материалы Всероссийской конференции «Математика и общество.

Математическое образование на рубеже веков» – М., 2000.

19. Архипова, А.И. О специфике дополнительной педагогической подготовки по программам информатизации образования / А.И. Архипова, С.П. Грушевский // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2013. – № 39.

20. Архипова, А.И. Электронный образовательный ресурс по математике в структуре дистанционного экспресс-обучения на основе программы «Учком» (тема «Квадратичная функция») / А.И. Архипова, С.С. Грушевский, А.Г. Пригодина // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2014. – № 52.

21. Архипова, А.И. Технологический учебник в структуре банка учебно-методической информации / А.И. Архипова, Е.Н. Жужа // Технологический учебник как компонент предметного информационного ресурса / под ред. А.И. Архиповой. – Ростов-на-Дону, 2003.

22. Архипова, А.И. Учебно-методический комплект «УЧКОМ» как прообраз учебника будущего / А.И. Архипова, Р.И. Золотарёв, Т.Л. Шапошникова, В.В. Визанкова // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2011. – № 37.

23. Архипова, А.И. Технологический учебник по математике с электронным приложением (5 класс). Натуральные числа / А.И. Архипова, В.В. Марченко // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2008. – № 6.

24. Архипова, А.И. Технологический учебник по математике с электронным приложением (5 класс, §2 и §3) / А.И. Архипова, В.В. Марченко, Е.А. Пичкуненко // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2008. – № 7.

25. Архипова, А.И. Учебник нового поколения: варианты решения проблемы / А.И. Архипова, Е.А. Пичкуненко, Р.И. Золотарёв // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2012. – № 34.



26. Архипова, А.И. Технологический учебник по математике с электронным приложением (6 класс) / А.И. Архипова, Е.А. Пичкуренко // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2008. – № 12.
27. Архипова, А.И. Подходы и принципы проектирования электронных учебных материалов нового поколения / А.И. Архипова, А.И. Черных, Т.Л. Шапошникова // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 10.
28. Архипова, А.И. Герменевтический подход к реализации когерентности учебных курсов / А.И. Архипова, А.Г. Шевляк // Инновационные процессы в высшей школе: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 2011, сентябрь.
29. Асмолов, А.Г. Основные принципы психологического анализа в теории деятельности / А.Г. Асмолов // Вопросы психологии. – 1982. – № 2. – С. 14–27.
30. Асмолов, А.Г. Психология личности: учебник / А.Г. Асмолов. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 96 с.
31. Бабанский, Ю.К. Об актуальных вопросах методологии дидактики / Ю.К. Бабанский // Сов. педагогика. – 1978. – № 9. – С. 45–55.
32. Бабанский, Ю.К. Оптимизация процесса обучения дидактики / Ю.К. Бабанский. – М.: Педагогика, 1977. – 256 с.
33. Беспалько, В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В.П. Беспалько. – Москва – Воронеж, 2002. – 351 с.
34. Беспалько, В.П. Основы теории педагогических систем / В.П. Беспалько. – Воронеж, 1977. – 304 с.
35. Беспалько, В.П. Теория учебника / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1988.
36. Бешенков, С.А. Информация и информационные процессы: пособие для учащихся / С.А. Бешенков, В.Ю. Лыскова, Е.А. Ракитина. – Омск: ОМПУ, 1999.
37. Бобко, И.М. О концепции программно-методического обеспечения

учебно-воспитательного процесса / И.М. Бобко, Е.В. Огородников // Информационные технологии в образовании. – Новосибирск: НИИ ИВТ РАО, 1992. – № 8.

38. Богоявленская, Д.Б. Метод исследования уровней интеллектуальной активности / Д.Б. Богоявленская // Вопросы психологии. – 1971. – № 1.

39. Бордовский, Г.А. Развивающие возможности аудиовизуальных средств обучения / Г.А. Бордовский, Т.Н. Носкова, А.А. Степанов // Педагогика. – 1996. – № 4. – С. 40–43.

40. Брановский, Ю.С. Введение в педагогическую информатику / Ю.С. Брановский. – Ставрополь: Изд-во Ставропольского педагогического университета, 1995. – 206 с.

41. Брановский, Ю.С. Компьютеризация процесса обучения в педагогическом вузе и средней школе / Ю.С. Брановский. – Ставрополь: Изд-во СГПИ, 1990.

42. Ваграменко, Я.А. Анализ исследования разработок в области информатизации образования / Я.А. Ваграменко. – М.: ИНИНФО, 1994.

43. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А.А. Вербицкий. – М.: Высшая школа, 1991. – 208 с.

44. Вилков, А.Л. Особенности технологических учебников по математике и физике / А.Л. Вилков, Е.А. Пичкуненко // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2006. – № 1.

45. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский; под ред. В.В. Давыдова. – М.: Педагогика, 1991.

46. Вендровская, Р.Б. О взаимодействии школы и среды / Р.Б. Вендровская, М.В. Крупенина, В.Н. Шульгин // Советская педагогика. – 1990. – № 4.

47. Гальперин, П.Я. Формирование умственных действий / П.Я. Гальперин // Хрестоматия по общей психологии: Психология мышления / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Петухова. – М., 1981.

48. Гамидов, Г.С. Основы инноватики и инновационной деятельности / Г.С. Гамидов, В.Г. Колосов, Н.О. Османов. – СПб.: Политехника, 2001. –

323 с.

49. Гершунский, Б.С. Компьютеризация в сфере образования / Б.С. Гершунский. – М.: Педагогика, 1987.

50. Гершунский, Б.С. Теоретико-методологические основы компьютеризации в сфере образования: Прогностический аспект / Б.С. Гершунский. – М.: Наука, 1985.

51. Гончаров, А. Самоучитель HTML / А. Гончаров. – СПб.: «Питер», 2000.

52. Горвиц, Ю.М. Новые информационные технологии в дошкольном образовании / Ю.М. Горвиц, Л.Д. Чайнова, Н.Н. Поддьяков, Е.В. Зворыгина. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1998. – 328 с.

53. Грибанов, В.П. Операционные системы / В.П. Грибанов, С.В. Дробин, В.Д. Медведев. – М.: Финансы и статистика, 1990.

54. Григорьев, С.Г. Ознакомление педагогов с понятием информационных и телекоммуникационных технологий в рамках обучения основам информатизации образования / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкуп // XV конференция-выставка «Информационные технологии в образовании»: сборник трудов участников конференции. – М.: «БИТ про», 2005. – Ч. 1. – С. 157–159.

55. Григорьев, С.Г. Особенности описания компьютерного аппаратного обеспечения при обучении педагогов основам информатизации образования / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкуп // XV конференция-выставка «Информационные технологии в образовании»: сборник трудов участников конференции. – М.: «БИТ про», 2005. – Ч. 1. – С. 160–162.

56. Грушевский, С.П. Проектирование учебно-информационных комплексов по математике: дис. ... д-ра пед. наук / С.П. Грушевский. – Краснодар, 2001.

57. Грушевский, С.П. Учебные Web-сайты как средства информационного обеспечения задачных адаптивных конструкций при обучении математике // Научный сервис в сети Интернет: тезисы докладов Всероссийской научной конференции. – М., 1999.

58. Грушевский, С.П. Проектирование учебно-информационных комплексов:

учебная монография / С.П. Грушевский, А.И. Архипова. – Краснодар: КубГУ, 2000.

59. Грушевский, С.С. Использование моделей и технологий инновационной компьютерной дидактики в исследованиях и творчестве учителей / С.П. Грушевский, А.И. Архипова // Известия Алтайского государственного университета. – Барнаул, 2014. – № 2. – С. 17–21.

60. Грушевский, С.С. Электронные образовательные ресурсы инновационной компьютерной дидактики как средство информатизации педагогического образования / С.П. Грушевский, А.И. Архипова // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2014. – № 1. – С. 75–81.

61. Грушевский, С.С. Индивидуализация обучения математике посредством конструирования профиля имеющихся знаний / С.С. Грушевский, Н.Ю. Добровольская // Проблемы теории и практики обучения математике: сборник научных работ, представленных на Международную конференцию «65 Герценовские чтения». – СПб., 2012. – С. 171–173.

62. Грушевский, С.С. Методическое обеспечение многоуровневого электронного задачника по математике / С.С. Грушевский, Н.Ю. Добровольская // Проблемы теории и практики обучения математике: сборник научных работ, представленных на Международную конференцию «64 Герценовские чтения». – СПб., 2011. – С. 270–273.

63. Грушевский, С.С. Применение модели обучаемого при конструировании электронных дидактических ресурсов для студентов математических специальностей / С.С. Грушевский, Н.Ю. Добровольская, А.И. Недилько // Проблемы теории и практики обучения математике: сборник научных работ, представленных на Международную конференцию «63 Герценовские чтения», посвященную 90-летию кафедры методики обучения математике. – СПб., 2010. – С. 270–273.

64. Грушевский, С.С. Экспресс-обучение педагогов созданию учебных материалов для размещения в сети Интернет / С.С. Грушевский, Р.И. Золотарёв,

А.И. Архипова // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2012. – № 37.

65. Грушевский, С.С. Конструирование интерактивных компьютерных технологий на основе шаблонов программной среды Adobe Flash (часть 1) / С.С. Грушевский, Р.И. Золотарёв // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2013. – № 41.

66. Грушевский, С.С. Модель учебника нового поколения (технологического) как методическая основа создания электронных обучающих систем и Интернет-поддержки обучения педагогов / С.С. Грушевский, А.И. Архипова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – № 09(083). С. 696–716.

67. Грушевский, С.С. Модель технологии экспресс-обучения педагогов работе в среде инновационной компьютерной дидактики / С.С. Грушевский // Историческая и социально-образовательная мысль. – Краснодар, 2014. – № 5. – С. 75–81.

68. Грушевский, С.С. Содружество школы и вуза как фактор профессиональной успешности / С.С. Грушевский // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2014. – № 50.

69. Грушевский, С.С. Циклическая модель организации экспресс-обучения созданию технологий инновационной компьютерной дидактики / С.С. Грушевский // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Педагогика и психология». – Майкоп, 2014. – № 4. – С. 75–84.

70. Грушевский, С.С. Экспресс-обучение конструированию технологий инновационной компьютерной дидактики / С.С. Грушевский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 08(102). С. 933–944.

71. Грушевский, С.С. Электронный образовательный ресурс по математике в структуре дистанционного экспресс-обучения на основе программы «Учком» / С.С. Грушевский // Школьные годы. – 2014. – № 52.

72. Грушевский, С.С. Модель технологии экспресс-обучения педагогов работе в среде инновационной компьютерной дидактики. Бесконечномерный анализ, стохастика, математическое моделирование: новые задачи и методы / С.С. Грушевский // Проблемы математического и естественнонаучного образования: тезисы и тексты докладов международной конференции (15–18 декабря). – М.: РУДН, 2014. – С. 464–470.

73. Давыдов, В.В. Виды обобщения в обучении / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика, 1972.

74. Данилюк, А.Я. Теория интеграции образования / А.Я. Данилюк. – Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. пед. ун-та, 2000. – 440 с.

75. Дик, Ю.И. Проблемы и основные направления развития школьного физического образования в Российской Федерации: дис... д-ра пед. наук в форме научного доклада / Ю.И. Дик. – М., 1996. – 59 с.

76. Дистанционное обучение: учебное пособие / под ред. Е.С. Полат. – М., 1998.

77. Доротюк, В.И. Электронные учебники – новые технологии в образовании / В.И. Доротюк // XV конференция-выставка «Информационные технологии в образовании»: сборник трудов участников конференции. – М.: «БИТ про», 2005. – Ч. 4. – С. 266–267.

78. Дьяченко, В.К. Новая педагогическая технология в действии / В.К. Дьяченко // Начальная школа. – 1994. – № 4. – С. 54–61.

79. Жужа, Е.Н. Интеграция дидактических и компьютерных технологий в школьном учебнике физики: дис. ...канд. пед. наук / Е.Н. Жужа. – Краснодар, 2003.

80. Жужа, Е.Н. Новые информационные технологии в преподавании учебных предметов: технология «Словарь» / Е.Н. Жужа, Л.Е. Михайлова // Школьные годы: научно-методический журнал. – Краснодар, 2006. – № 6.

81. Закирова, А.Ф. Введение в педагогическую герменевтику: учебное пособие / А.Ф. Закирова. – Екатеринбург: Сократ, 2000.
82. Занков, Л.В. Избранные педагогические труды / Л.В. Занков. – М.: Дом педагогики, 1999. – 452 с.
83. Занков, Л.В. Память / Л.В. Занков. – М.: Учпедгиз, 1949. – 176 с.
84. Занков Л.В. Наглядность и активизация учащихся в обучении / Л.В. Занков. – М.: Учпедгиз, 1960. – 311 с.
85. Золотарёв, Р.И. Матрица знаний – учебная Интернет-технология систематизации и обобщения изученного материала / Р.И. Золотарёв, А.И. Архипова // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2012. – № 36.
86. Золотарёв, Р.И. Виртуальная лаборатория инновационной компьютерной дидактики в системе профессионального образования: дис... канд. пед. наук / Р.И. Золотарёв. – Краснодар, 2008.
87. Золотарёв, Р.И. Экспресс-обучение учителей: создание и обработка изображений с помощью графического редактора сайта «Инновационная компьютерная дидактика» / Р.И. Золотарёв, С.С. Грушевский // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2013. – № 44.
88. Золотарев, Р.И. Использование технологий инновационной компьютерной дидактики в самостоятельной работе учащихся по математике / Р.И. Золотарев, А.И. Архипова // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2008. – № 18.
89. Золотарёв, Р.И. Учебный курс Flash. Часть 1. Введение во Flash / Р.И. Золотарев // Школьные годы: научно-методический журнал. – Краснодар, 2008. – № 16.
90. Золотарёв, Р.И. Формула знаний – дидактическая Интернет-технология с применением понятий алгебры логики / Р.И. Золотарёв, А.Г. Шевляк, А.И. Архипова // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2013. – № 39.

91. Изергин, Н.Д. Разработка электронных учебных изданий: учебно-методическое пособие / Н.Д. Изергин, А.А. Кудряшов, А.Ю. Руднев, В.А. Тегин // Коломенский институт МГОУ, 2005. – С. 159.
92. Ильин, Е.П. Дифференциальная психофизиология / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2001. – 464 с.
93. Ильин, Е.П. Психология индивидуальных различий / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2004. – 701 с.
94. Ильченко, В.Р. Формирование естественнонаучного миропонимания школьников: книга для учителя / В.Р. Ильченко. – М.: Просвещение, 1993.
95. Ильясов, И.И. Проектирование курса обучения по учебной дисциплине / И.И. Ильясов, Н.А. Галатенко. – М.: Логос, 1994. – 208 с.
96. Инькова, Н.А. Повышение квалификации преподавателей высшей школы с использованием интерактивной мультимедийной системы дистанционного обучения и консультирования / Н.А. Инькова, И.М. Радченко // Телекоммуникации и информатизация образования. – М.: Современный гуманитарный университет, 2005. – № 5. – С. 64–81.
97. Исаев, И.Ф. Проблема критериев профессионально-педагогической культуры учителя / И.Ф. Исаев // Многоуровневая подготовка педагогических кадров: опыт, проблемы, перспективы. – Курск, 1993. – С. 90.
98. Иус, Д.В. Компьютерная поддержка инновационной педагогической деятельности кафедры: дис. ...канд. пед. наук / Д.В. Иус. – Краснодар, 2007.
99. Кларин, М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии (Анализ зарубежного опыта) / М.В. Кларин. – Рига: НПЦ «Эксперимент», 1995. – 176 с.
100. Кларин, М.В. Педагогическая технология в педагогическом процессе / М.В. Кларин. – М.: Знание, 1989. – 80 с.
101. Колин, К.К. Фундаментальные основы информатики: социальная информатика / К.К. Колин. – М.: Академический проект, 2000. – 350 с.
102. Колосов, В.Г. Введение в инноватику: учебное пособие / В.Г. Колосов. – СПб.: СПбГПУ, 2002. – 147 с.



103. Красильникова, В.А. Роль программно-дидактических средств в повышении компетентности преподавателей / В.А. Красильникова, А.Р. Мамбетова // XV конференция-выставка «Информационные технологии в образовании»: сборник трудов участников конференции. М.: «БИТ про», 2005. – Ч. 1. – С. 188–191.

104. Кузнецова, Ю.А. Анализ результата работы учителей с использованием продукта КМ-школы / Ю.А. Кузнецова, И.В. Каминская, А.Н. Тюпин // XV конференция-выставка «Информационные технологии в образовании»: сборник трудов участников конференции. – М.: «БИТ про», 2005. – Ч. 4. – С. 114–115.

105. Куписевич, Ч. Основы общей дидактики / Ч. Куписевич. – М., 1986.

106. Куписевич, Ч. Проблемы непрерывного образования / Ч. Куписевич // Вестник высшей школы. – 1988. – № 1. – С. 88–93.

107. Лазарев, В.С. Деятельностный подход к формированию педагогического образования / В.С. Лазарев, Н.В. Коноплина // Педагогика. – 2000. – № 3. – С. 27–34.

108. Лаптев, В.В. Теоретические основы методики использования современной электронной техники в обучении физике в школе: дис. ... д-ра пед. наук / В.В. Лаптев. – М., 1989.

109. Лапчик, М.П. Информатика и информационные технологии в системе общего и педагогического образования: монография / М.П. Лапчик. – Омск: Изд-во Омского гос. пед. ун-та, 1999.

110. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – 2-е изд. / А.Н. Леонтьев. – М.: Полигдиздат, 1977.

111. Леонтьев, А.Н. О формировании способностей / А.Н. Леонтьев // Вопросы психологии. – 1960. – № 1.

112. Лернер, И.Я. О дидактических основаниях построения учебника / И.Я. Лернер // Проблемы школьных учебников. – М., 1991. – Вып. 20.

113. Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. – М.: Просвещение, 1981.

114. Лихачев, Б.Т. Педагогика: курс лекций / Б.Т. Лихачев. – М., 1993.

115. Мартиросян, Б.П. Оценка инновационной деятельности школы / Б. П. Мартиросян. – М.: Просвещение, 2003. – 156 с.
116. Махмутов, М.И. Организация проблемного обучения в школе / М.И. Махмутов. – М.: Просвещение, 1977. – 240 с.
117. Махмутов, М.И. Современный урок / М.И. Махмутов. – М., 1981.
118. Машбиц, Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е.И. Машбиц. – М.: Педагогика, 1998. – 192 с.
119. Мищенко, А.И. Концепция целостности педагогического процесса и содержания психолого-педагогической подготовки учителя / А.И. Мищенко // Многоуровневая подготовка педагогических кадров: опыт, проблемы, перспективы. – Курск, 1993. – С. 17–18.
120. Мищенко, А.И. Формирование профессиональной готовности учителя и реализации целостного педагогического процесса: дис.... д-ра пед. наук / А.И. Мищенко. – М., 1992. – 387с.
121. Мищенко, А.И. Теоретико-методологические основы формирования содержания педагогического образования / А.И. Мищенко, Л.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. – М.: МПГУ им. В.И. Ленина, 1991. – 292 с.
122. Молчанова, М.А. Теоретические основы совершенствования организационных форм обучения в общеобразовательной школе / М.А. Молчанова. – М.: Изд-во МГПИ им. В.И. Ленина, 1988. – 86 с.
123. Молчанова, М.А. Совершенствование организации учебной работы в школе: спецкурс для студентов пединститута / М.А. Молчанова. – Ворошиловград, 1983. – 48 с.
124. Пичкурено, Е.А. Учебник нового поколения в структуре профессиональной подготовки учителей: дис.... канд. пед. наук / Е.А. Пичкурено. – Краснодар, 2004.
125. Подласый, И.П. Педагогика. Новый курс: учебник для студ. пед. вузов / И.П. Подласый. – М.: ВЛАДОС, 1999. – 576 с.
126. Полат, Е.С. Компьютер и школа: использование вычислительной техники в учебном процессе// Физика в школе. – 1985. – № 2.

127. Полат, Е.С. Педагогические технологии в системе дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

128. Полонский, В.М. Оценка качества научно-педагогических исследований / В.М. Полонский. – М.: Педагогика, 1987. – 144 с.

129. Разумовский, В.Г. Проблема развития творческих способностей учащихся в процессе обучения физике: дис. ... д-ра пед. наук / В.Г. Разумовский. – М., 1972.

130. Разумовский, В.Г. ЭВМ в школе: научно-методическое обеспечение / В.Г. Разумовский. – М.: Советская педагогика, 1985. – № 9.

131. Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования / И.В. Роберт. – М.: Школа-Пресс, 1994.

132. Романова, О.В. Основы информационной дидактики и реализация ее идей в системе подготовки учителей в педагогическом вузе / О.В. Романова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. Общественные науки. – 2012. – № 2. – С. 141–146.

133. Романова, О.В. Влияние информационной дидактики на компоненты современного процесса обучения / О.В. Романова // Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова. – 2012. – № 1. – С. 64–74.

134. Рубинштейн, С.Л. О мышлении и путях его исследования / С.Л. Рубинштейн. – М.: АН СССР, 1956.

135. Сети. Русская редакция, 1998.

136. Скаткин, М.Н. Совершенствование процесса обучения / М.Н. Скаткин. – М.: Педагогика, 1971. – 206 с.

137. Скаткин, М.Н. Методология и методика педагогических исследований / М.Н. Скаткин. – М.: Педагогика, 1986. – 152 с.

138. Скаткин, М.Н. Принципы обучения / М.Н. Скаткин // Дидактика средней

школы / под ред. М.Н. Скаткина. – М., 1982.

139. Скибицкий, Э.Г. Компьютеризированные курсы в педагогическом процессе общеобразовательных учреждений: монография / Э.Г. Скибицкий. – Новосибирск, 1994.

140. Слостенин, В.А. Формирование профессиональной культуры учителя / В.А. Слостенин. – М., 199 с.

141. Смирнов, С.А. Технологии в обучении. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии / С.А.Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов, Т.И. Бабаева и др.; под ред. С.А.Смирнова. – М.: Академия, 1999. – 312 с.

142. Соловьева, Л.Ф. Методические аспекты преподавания информатики / Л.Ф. Соловьева // Технологии информационного общества – Интернет и современное общество: материалы Всероссийской объединенной конференции (20–24 ноября 2000 г.). – СПб., 2000. – С. 129–130.

143. Соломин, В.П. Информатизация педагогического образования – основа его модернизации и интеграции в общеевропейское образовательное пространство / В.П. Соломин, П.В. Станкевич, В.М. Васильев // XV конференция-выставка «Информационные технологии в образовании»: сборник трудов участников конференции. – М.: «БИТ про», 2005. – Ч. 1. – С. 122–125.

144. Спейнаур, С. Справочник Web-мастера / С. Спейнаур, В. Куэрсия // ВНУ. – Киев, 1997.

145. Спицына, Л.И. Новые технологии обучения информатике: интерактивный словарь / Л.И. Спицына, Д.В. Иус // Школьные годы: научно-методический журнал. – Краснодар, 2006. – № 4.

146. Стариченко, Б.Е. Компьютерные технологии в образовании. Инструментальные системы педагогического назначения: учеб. пособие / Б.Е. Стариченко. – Екатеринбург, 1997.

147. Стариченко, Б.Е. Оптимизация школьного образовательного процесса средствами информационных технологий: автореф. дис.... д-ра пед. наук / Б.Е. Стариченко. – Екатеринбург, 1999.

148. Талызина, Н.Ф. Управление познавательной деятельностью учащихся / Н.Ф. Талызина. – М.: МГУ, 1975. – 256 с.
149. Талызина, Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина. – М.: МГУ, 1975. – 343 с.
150. Тюнников, Ю.С. Политехнические основы профессиональной подготовки учащихся профтехучилищ: дис. ...д-ра пед. наук / Ю.С. Тюнников. – Казань, 1990. – 492 с.
151. Узденова А.А. К вопросу формирования информационно-компьютерной компетентности учителей / А.А. Узденова // XV конференция-выставка «Информационные технологии в образовании»: сборник трудов участников конференции. – М.: «БИТ про», 2005. – С. 252–253.
152. Фигурнов, В.Ю. IBM PC для пользователя / В.Ю. Фигурнов. – СПб.: АО «Коруна», 1998. Ч. 1.
153. Федеральная программа «Развитие единой образовательной информационной среды (2001–2005 годы)».
154. Феоданова, Е.О. Объектно-ориентированный подход к построению открытых педагогических систем / Е.О. Феоданова, А.Ю. Потягайло // Технологии информационного общества – Интернет и современное общество: Материалы Всероссийской объединенной конференции (20–24 ноября 2000 г.). – СПб., 2000. – С. 106–108.
155. Фоменко, В.Т. Дидактический стандарт содержания образовательного процесса / В.Т. Фоменко // Современный образовательный процесс: содержание, технологии, организационные формы / под общ. ред. чл.-корр. РАО, проф. Е.В. Бондаревской. – Ростов-на-Дону, 1996.
156. Фролов, А.В. Локальные сети персонального компьютера. Монтаж сети, установка программного обеспечения / А.В. Фролов, Г.В. Фролов. – М.: «Диалог-МИФИ», 1995.
157. Фролов, А. Свой Web-сервер / А. Фролов. – М.: МИФИ, 1997.
158. Харламов, И. Ф. Активизация учения школьников / И.Ф. Харламов. – Минск, 1970. – 158 с.

159. Харламов, И.Ф. Педагогика / И. Ф. Харламов. – М.: Высшая школа, 1990. – 575 с.
160. Храмцов, П.Б. Основы Web-технологий / П.Б. Храмцов. – М.: ИНТУИТ. РУ «Интернет-Университет информационных технологий», 2007.
161. Хижнякова, Л.С. Методические основы построения процесса обучения физике в средней школе в условиях всеобщего среднего образования: дис. ... д-ра пед. наук / Л.С. Хижнякова. – М., 1988. – 378 с.
162. Шамова, Т.И. Модульное обучение. Теоретические основы, опыт, перспективы / Т.И. Шамова. – М.: Педагогика, 1994. – 281 с.
163. Шамова, Т.И. Активизация учения школьников / Т.И. Шамова. – М.: Педагогика, 1982. – 208 с.
164. Шамова, Т.И. Управление образовательными системами: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко, Г.Н. Шидамова. – М.: Академия, 2002. – 384 с.
165. Шапошникова, Т.Л. Научно-методические основы проектирования и использования информационных и компьютерных технологий в обучении студентов вуза: дис. ... д-ра пед. наук / Т.Л. Шапошникова. – Ставрополь, 2001.
166. Шапошникова, Т.Л. Создание и использование виртуальной лаборатории / Т.Л. Шапошникова, М.С. Махлаёва // Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные процессы в высшей школе». – Краснодар: Изд-во КубГТУ, 2000.
167. Шевляк, А.Г. Компьютерная учебная технология «Поле знаний» как средство дидактической адаптации студентов к изучению математики / А.Г. Шевляк // Школьные годы: научно-методический журнал с электронным приложением. – Краснодар, 2012. – № 35.
168. Шилов, К.В. Классификация инноваций / К.В. Шилов // Инновации в образовании. – 2007. – № 3. – С. 52–58.
169. Шиянов, Е.Н. Теоретические основы гуманизации педагогического образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Е.Н. Шиянов. – М., 1991. – 33 с.
170. Эльконин, Б.Д. Психология развития / Б.Д. Эльконин. – М.: Академия,

2001. – 144 с.

171. Энциклопедия форматов графических файлов // ВHV. – СПб., 1997.

172. Ярошенко, Н.Г. Дидактические нормативы учебных программ средних специальных учебных заведений / Н.Г. Ярошенко, З.А. Зайцева. – М., 1988. – 52 с.

173. Ярошенко, Н.Г. Проблемы проектирования содержания среднего профессионального образования в условиях введения нового поколения ГОС СПО / Н.Г. Ярошенко // СПО. – 2004. – № 2.

174. Front Page в подлиннике // ВHV. – СПб., 1997.

175. Internet Information Server 3.0. Русская редакция, 1998.

176. Salomon J. What is Technology? The Issue of its origins and definitions / J. Salomon // History of technology. – 1984. – Vol. 1. – С. 113–156.

177. Web-сервер в действии. – Питер-Пресс, 1997.