

На правах рукописи

Журин Алексей Анатольевич

**Интеграция медиаобразования с курсом химии
средней общеобразовательной школы**

13.00.02 — теория и методика обучения и воспитания
(химия в общеобразовательной школе)
(по педагогическим наукам)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
доктора педагогических наук

Москва

2004

Работа выполнена в Государственном научном учреждении
«Институт содержания и методов обучения Российской академии образования»

Научный консультант член-корреспондент РАО,
доктор педагогических наук, профессор
Назарова Татьяна Сергеевна

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор
Чернобельская Галина Марковна
доктор педагогических наук, профессор
Суртаева Надежда Николаевна
доктор педагогических наук, профессор
Фадеев Герман Николаевич

Ведущая организация Московский государственный областной
университет

Защита состоится 23 декабря 2004 г. в 11 часов на заседании
диссертационного совета Д 008.008.05 при ГНУ ИСМО РАО
по адресу: 119435, Москва, ул. Погодинская, д. 8.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института.

Автореферат разослан 22 ноября 2004 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета

Т. А. Козлова

Общая характеристика работы

Появление новых технических средств работы с информацией значительно изменило информационное пространство современного подростка. Начиная с середины 80-х гг. ослабевает, а затем полностью прекращается государственный контроль над средствами массовой информации (СМИ, масс-медиа), в результате чего на потребителя обрушивается шквал непроверенной и часто научно недостоверной информации. Свобода слова показала свою обратную сторону — «информационная война, в прямом смысле, пропаганда насилия, вражды, пороков, преступного и бесчестного образа жизни, самодовлеющего культа потребления» (Л. П. Кураков). Понимание того, что школа «становится уже не единственным источником образования, а работает рядом с другими структурами» (М. В. Рыжаков), зафиксировано в Государственном образовательном стандарте, который указывает, что «очень важно понимать, что школа не только использует эти знания, но и приводит их в систему, исправляет при необходимости, направляет на общее развитие личности». Специальные социологические исследования по изучению влияния СМИ на детей и подростков (М. О. Мдивани, В. С. Собкин, С. Б. Цымбаленко и др.) констатируют факт воздействия сообщений СМИ на детей и подростков, не предлагая учителю никакого механизма противодействия или взаимодействия с масс-медиа. Это свидетельствует о возникновении **научно-педагогического противоречия** между влиянием сообщений СМИ на школьников и отсутствием механизмов педагогического воздействия на этот процесс.

Объективное существование данного противоречия характерно не только для российской школы: в развитых капиталистических странах с ним столкнулись ещё в первой половине XX в., что явилось основанием для поиска путей его разрешения. Отечественный и мировой опыт показывает существование трёх направлений включения медиаобразования в учебный процесс: введение отдельного учебного предмета (так называемое специальное медиаобразование), решение задач медиаобразования в учреждениях дополнительного образования (факультативное медиаобразование) или непосредственно в школе в процессе изучения традиционных школьных курсов (интегрированное медиаобразование).

Первое и второе направления достаточно всесторонне и глубоко исследованы О. А. Барановым, Е. А. Бондаренко, А. Я. Данилюком, В. Д. Дёмченко, С. Н. Пензиным, Г. А. Поличко, Ю. М. Рабиновичем, Т. Ю. Свистельниковой, А. В. Спичкиным, Ю. Н. Усовым, А. В. Фёдоровым, А. В. Шариковым и другими: только за последнее время было защищено 14 дис-

сертаций по вопросам специального и факультативного медиаобразования. Практическим результатом этих исследований стали программы и учебные пособия для школьников, занимающихся в учреждениях дополнительного образования, поскольку введение нового учебного предмета в средних общеобразовательных школах сегодня оказывается практически невозможным по целому ряду причин, из которых выделим, прежде всего, значительную учебную перегрузку учащихся. Отсюда вытекает ещё одно **противоречие**: между необходимостью медиаобразования **всех** учащихся средних общеобразовательных школ и невозможностью его реализации силами специального или факультативного медиаобразования в массовой школе.

За рубежом широко распространено медиаобразование, интегрированное с курсами родного и иностранного языков, истории, в то время как медиаобразование на уроках естественнонаучного цикла сводилось к простому использованию сообщений СМИ как средств обучения. Аналогичная ситуация сложилась и в отечественной педагогике: вопросы медиаобразования активно разрабатываются лишь в начальной школе и на уроках гуманитарного цикла предметов (Е. А. Бондаренко, С. И. Гудилина, Т. Г. Жарковская, К. М. Тихомирова и др.). В сегодняшней практике обучения химии было бы неправомерным игнорировать то огромное влияние (как положительное, так и отрицательное), которое оказывают средства массовой информации на результаты обучения, воспитания и развития школьников.

В отечественной методике химии всё более резким становится разрыв между *необходимостью включения медиаобразования, обладающего огромным информационным, дидактическим и психолого-мотивационным потенциалом, в содержательную и процессуально-деятельностную структуры учебно-воспитательного процесса и неразработанностью путей, способов и условий его интеграции с курсом химии*, что и составляет **проблему исследования**.

Решение этой проблемы подготовлено развитием дидактики средств обучения (А. А. Грабецкий, И. Л. Дрижун, Г. П. Животовская, Л. С. Зазнобина, Т. С. Назарова, Е. С. Полат, Л. П. Прессман, Н. А. Пугал, К. М. Тихомирова, С. Г. Шаповаленко, Н. М. Шахмаев и др.). Отдельные элементы медиаобразования встречаются в диссертационных исследованиях по методике обучения химии Р. Г. Андрейчук (формирование компьютерной культуры), Т. К. Дейновой (использование дополнительной литературы), А. С. Максимова (формирование научно-технического мышления), И. М. Титовой (взаимосвязь химии и искусства) и др. Однако эти исследователи не ставили задачи разрешения противоречия между средствами массовой информации и школой, поскольку не существовало социальных предпосылок его возникновения.

Актуальность, новизна, практическая неразработанность проблемы исследования определили выбор темы «**Интеграция медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы**».

Объектом исследования является процесс обучения химии в основной и средней (полной) общеобразовательной школе.

Предмет исследования — интеграция медиаобразования с курсом химии общеобразовательной школы.

Цель исследования состоит в определении путей и способов интеграции медиаобразования с курсом химии, в разработке системы интегрированного медиаобразования школьников на уроках химии и выявлении условий её эффективного функционирования.

Гипотеза исследования. Интеграция медиаобразования с курсом химии общеобразовательной школы станет успешной, если:

(1) в качестве механизма её реализации будет разработан системный подход к целевому, информационно-содержательному, процессуально - деятельностному, инструментально-технологическому, контрольно-регуляторному компонентам процесса обучения, воспитания и развития обучающихся:

- определены приоритеты отбора сообщений средств массовой информации для включения в современную систему средств обучения химии;
- достигнуто целесообразное сочетание и соотношение традиционных средств и источников информации нового поколения;
- выявлена специфика использования СМИ и предложены организационные формы, методы и технологии обучения, рациональная информационная среда, необходимые и достаточные для её формирования технические средства;

(2) достигнута эффективность вновь созданной системы, способствующая:

- осознанности и прочности химических знаний, творческой активности учащихся на уроках и внеурочных занятиях;
- умению ориентироваться в разнообразных потоках информации, критически её оценивать и грамотно отбирать для решения учебных и жизненных задач, что в целом ослабит негативный эффект влияния средств массовой информации на обучение и формирование личности школьников;
- повышению информационной культуры обучающихся и педагогического мастерства учителя за счёт овладения технологиями вариативного и комплексного включения средств массовой информации в контекст своей деятельности.

Задачи исследования

1. Проанализировать современное состояние и тенденции развития медиаобразования в Российской Федерации и за рубежом.

2. Определить концептуальные основы интеграции медиаобразования с курсом химии.

3. Теоретически обосновать возможности создания и использования системы средств обучения, обеспечивающей интеграцию медиаобразования и содержания химического образования.

4. Разработать систему средств обучения химии, обеспечивающих достижение целей медиаобразования.

5. Создать технологию интеграции медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы.

6. Экспериментально проверить разработанную технологию интеграции медиаобразования с курсом химии.

Методологическая основа исследования. Исследование строилось на основе четырёх уровней методологии как системы оснований и методов научного познания и преобразования действительности (Э. Г. Юдин), разработанных применительно к дидактическим исследованиям С. Г. Шаповаленко.

На высшем уровне методологии как раздела философского знания мы опирались на начала и функции системного подхода, который является «наиболее адекватным методологическим фундаментом современной науки» (И. В. Блауберг, Э. Г. Юдин). При этом мы исходили из того, что «системный подход нельзя чисто внешним образом “приложить” к какой-то специальной проблеме: вернее: приложить-то можно, но это даст не более чем чисто словесное “переодевание” проблемы, без всякого реального продвижения вперёд» (Э. Г. Юдин). Движение вперёд проявилось в новой постановке проблемы взаимодействия школы и СМИ и выполнении таких условий системности исследования, как вычленение и исследование системообразующих связей и структурных характеристик интегрированного медиаобразования.

Второй уровень (уровень общенаучных принципов и форм исследования) составили психолого-дидактические исследования Ю. К. Бабанского, А. С. Запесоцкого, В. П. Зинченко, Б. М. Кедрова, В. В. Краевского, И. Я. Лернера, А. А. Макареня, В. М. Мунипова, В. Г. Разумовского, Н. Ф. Талызиной, С. Г. Шаповаленко, И. С. Якиманской. Исследование строилось с учётом концепций структуры и содержания общего среднего образования (Н. Д. Никандров, В. А. Поляков, Ю. И. Дик и др.), личностно-ориентированного обучения (И. С. Якиманская, А. Н. Леонтьев), деятельностного подхода (Л. С. Выготский, П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина), развивающего обучения (В. В. Давыдов) и развития естественнонаучного образования (Ю. И. Дик, Г. С. Калинова, А. А. Каверина).

Третий уровень (конкретно-научная методология) составили исследования в области методики обучения химии, посвященные целостному рассмотрению учебного предмета во всех его аспектах. В разные годы к этой проблеме обращались В. Н. Верховский, В. П. Гаркунов, А. А. Грабецкий, И. Л. Дрижун, Л. С. Зазнобина, О. С. Зайцев, Р. Г. Иванова, Д. М. Кирюшкин, Н. Е. Кузнецова, А. А. Макареня, Е. Е. Минченков, Т. С. Назарова, П. А. Оржековский, В. С. Полосин, Т. З. Савич, А. Д. Смирнов, Л. М. Сморгонский,

Н. Н. Суртаева, Г. Н. Фадеев, Ю. В. Ходаков, Л. А. Цветков, Г. М. Чернобельская, И. Н. Чертков, С. Г. Шаповаленко, Г. И. Шелинский и другие представители отечественной школы методики обучения химии. Нами были учтены концепции развития школьного химического образования (А. А. Каверина) и формирования у школьников опыта творческой деятельности на занятиях по химии (П. А. Оржековский).

Четвертый уровень методологии (специализированная методика и техника исследования) связан как с дидактикой средств обучения химии (работы И. Л. Дрижуна, Г. П. Животовской, Л. С. Зазнобиной, Т. С. Назаровой, С. Г. Шаповаленко и др.) и средств обучения другим предметам (например, работы Л. С. Зельмановой, Е. С. Полат, Д. И. Полторака, Л. П. Прессмана, Н. А. Пугал, К. М. Тихомировой и др.), так и с медиаобразованием (О. А. Баранов, Е. А. Бондаренко, С. И. Гудилина, А. Я. Данилюк, В. Д. Дёмченко, Т. Г. Жарковская, Л. С. Зазнобина, С. Н. Пензин, Ю. М. Рабинович, А. В. Спичкин, К. М. Тихомирова, Ю. Н. Усов, А. В. Фёдоров, А. В. Шариков).

Методы исследования. В ходе исследования использовались теоретические и эмпирические методы. Анализ философской, психологической, педагогической и методической литературы составил основу формулирования теоретических позиций исследования. Методы эмпирического исследования включали обобщение отечественного и зарубежного опыта в области химического образования и медиаобразования, педагогический эксперимент, личное преподавание в школе, наблюдения за учебно-воспитательным процессом, анкетирование и беседы с учителями, учащимися и их родителями, математическую обработку результатов исследования.

Этапы исследования. На всех этапах исследования проводилось изучение состояния медиаобразования в Российской Федерации и за рубежом, тенденций в информационных предпочтениях школьников, опытно-экспериментальная работа.

Первый этап (1994 – 1997 гг.) — постановка проблемы исследования, изучение опыта работы учителей с масс-медиа и определение возможностей существующих средств обучения химии для решения задач медиаобразования. На этом этапе были разработаны теоретические основы создания интерактивных средств обучения химии, которые затем были применены к разработке средств медиаобразования.

Второй этап (1997 – 1999 гг.) — анализ тенденций в развитии медиаобразования, определение необходимого и достаточного набора компьютерных программ для успешной работы учителя и учащихся. На основе анализа полученных результатов экспериментальной работы в школах подготовлен и апробирован первый вариант программы по интегрированному медиаобразованию для учителей естественнонаучного цикла.

На *третьем этапе* (2000 – 2003 гг.) разработана концепция медиаобразования школьников на уроках химии. Дано научное обоснование компонентному со-

ставу ТСО и на его основе подготовлены практические рекомендации для руководителей народного образования. Изучены информационные потребности учителей и проведены циклы занятий для учителей по интеграции медиаобразования с курсом химии.

Четвёртый этап (2003 – 2004 гг.) — оформление результатов исследования.

Экспериментальная база исследования. Педагогический эксперимент проводился в школах Южного округа г. Москвы и отдельных школах г. Калуги и Калужской области.

Научная новизна исследования состоит в том, что впервые:

- 1) предложена новая научная идея о необходимости интеграции СМИ и традиционной системы средств обучения для формирования у школьников основ естественнонаучного знания, информационной культуры и современного мировоззрения, основанного на всеединстве знания;
- 2) разработана научная концепция интеграции медиаобразования с курсом химии, на основе которой построена методическая система, включающая условия, цели, содержание, средства, методы, формы обучения и принципы интеграции;
- 3) доказаны положительное влияние включения элементов медиаобразования на прочность и осознанность химических знаний учащихся и эффективность медиаобразования в процессе обучения основам химии.

Теоретическая значимость исследования заключается:

- 1) в разработке терминологического аппарата интегрированного медиаобразования, состоящей в обосновании выделения ключевых понятий и уточнении значений терминов;
- 2) в разработке концептуальных основ медиаобразования школьников в курсе химии средней общеобразовательной школы;
- 3) в дальнейшем развитии теории создания и использования средств обучения: сформулированы закономерности включения СМИ в систему традиционных средств обучения; в аспекте медиаобразования уточнены научно-педагогические и эргономические требования к различным средствам обучения и условия их эффективного использования в учебно-воспитательном процессе; методически обоснован необходимый и достаточный набор технических средств обучения для кабинета химии.

Практическая значимость исследования

Разработана система бифункциональных средств обучения (рабочие тетради на печатной основе, сборники заданий и упражнений, демонстрационные таблицы, компакт-диски учебного назначения, методические рекомендации для учителя), направленная на решение задач обучения химии и медиаобразования и представляющая собой дидактические образы-модели химического знания и средств массовой информации.

Апробация и внедрение результатов исследования

Результаты исследования обсуждались и получили одобрение на научном семинаре по методике обучения химии (г. Москва, 1997, 1998, 2000), на

заседаниях Учёного совета Института средств обучения РАО (1995), Учёного совета по проблемам естественно-математического образования (2002), Центра средств обучения (2003) и лаборатории ТСО и медиаобразования ГНУ ИСМО РАО (1996 – 2004); на семинарах, совещаниях и конференциях учителей и руководителей образования Северного, Центрального, Юго-Восточного, Западного, Юго-Западного и Южного округов г. Москвы (1997 – 2000, 2003, 2004), г. Калуги (1998 – 2002) и Калужской области (1998, 2000 – 2002), Республики Удмуртия (г. Ижевск, 1998), Республики Карелия (г. Петрозаводск, 2000), Республики Саха (Якутия) (г. Якутск, 2001 – 2002), г. Ростова (1997, 1998), г. Азова (1997), г. Тамбова и Тамбовской области (2003); Пермской области (г. Пермь, 2004), Нижегородской области (г. Нижний Новгород, 2004), Владимирской области (г. Владимир, 1999), г. Курска и Курской области (г. Курск, 2004), Томской области (г. Томск, 2004); слушателей Московского областного института повышения квалификации работников образования (2000) и МПС РФ (2000); на курсах повышения квалификации учителей химии Московского института открытого образования (филиал в Южном административном округе Москвы, 1999 – 2003).

Важнейшие положения и идеи диссертации отражены и реализованы в 82 публикациях и средствах обучения общим объемом 379 п.л. (без учёта компакт-дисков). Все компоненты разработанной системы средств обучения опубликованы массовыми тиражами и внедрены в практику работы средних общеобразовательных учебных заведений разных регионов России.

На защиту выносятся

1. Концепция медиаобразования школьников на уроках химии на основе использования средств обучения, включающая условия и принципы интеграции, цели, задачи, содержание, методы, организационные формы обучения химии и медиаобразования.

2. Теоретические основы создания и использования системы средств обучения, обеспечивающих интеграцию медиаобразования и содержания химического образования:

- дидактические основания отбора средств обучения для включения в систему;
- процедура создания системы средств обучения химии и интегрированного медиаобразования;
- принципы проектирования отдельных видов средств обучения;
- педагогико-эргономические требования к видам средств обучения.

3. Система средств обучения, обеспечивающая повышение уровня химической подготовки школьников и интеграцию медиаобразования с курсом химии и объединяющая традиционные средства обучения (тетради на печатной основе, сборники заданий и упражнений, демонстрационные таблицы) со средствами нового поколения (компакт-диски учебного назначения), которым сообщены качественно новые дидактические свойства.

4. Технология интеграции медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы, основанная на комплексном использовании системы бифункциональных средств обучения, которое строится с учётом двухаспектного анализа (содержание и форма предъявления информации) учебной информации.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, библиографии и приложений. Текст диссертации изложен в логике задач исследования на 454 страницах и включает 8 диаграмм, 15 рисунков, 45 схем и 59 таблиц. Список использованной литературы состоит из 434 работ, в том числе — 45 зарубежных авторов.

Содержание диссертации

В первой главе «Анализ состояния и тенденции развития медиаобразования» проанализированы современное состояние и тенденции развития медиаобразования в Российской Федерации и за рубежом, выявлены возможные подходы к разрешению противоречия между содержанием школьного образования и информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, обосновано выделение ключевых терминов медиаобразования, рассмотрены зарубежные и отечественные концепции медиаобразования.

Изучение результатов социологических исследований показало, что современный ученик средней школы, получая разную интерпретацию одного и того же факта от учителя и от СМИ, отдаёт предпочтение версии масс-медиа и, прежде всего, телевидения. Это не удивительно, поскольку «мы живём в обществе, которое всё сильнее ориентируется на визуальную информацию, а не на вербальную. Для многих людей главным источником информации является телевизор. Визуальные образы играют важную роль в журналах, газетах» (Д. Халперн). В результате доля знаний, полученных в школе, всё больше и больше сокращается по сравнению с вкладом внешкольных источников; при этом назвать полученную информацию научным знанием в большинстве случаев нельзя. Установлено негативное влияние сообщений средств массовой информации на детей и подростков, которое проявляется в формировании искажённой естественнонаучной картины мира, разрушении нравственных устоев и национального самосознания («западнизация» образа жизни и стиля мышления). Это переводит проблему взаимодействия школы и средств массовой информации в разряд проблем информационной безопасности государства. Проведённый анализ предлагаемых в педагогической литературе путей разрешения противоречия между школой и СМИ и изучение мнений учителей и администраторов школ дали возможность выделить три разных подхода к проблеме.

Первый подход в наиболее концентрированном виде изложен как научно-педагогический вывод в диссертационном исследовании А. Г. Селевко «Социально-педагогические условия оптимизации влияния средств массовой коммуникации на социализацию сельских школьников». Автор, ссылаясь на

результаты наших исследований, предлагает введение учительской и родительской цензуры в средствах массовой информации.

Второй подход предполагает игнорирование влияния СМИ на формирование личности. Именно он реализуется в большинстве российских школ.

Третий подход к решению проблемы исходит из того, что прекратить или ограничить влияние масс-медиа на учащихся невозможно, следовательно, необходимо сделать СМИ не соперником, а союзником учителя. Решение этой задачи берёт на себя медиаобразование.

Анализ состояния и тенденций развития медиаобразования вскрыл важнейшую методологическую проблему — проблему терминологии. Сегодня она стоит особенно остро, поскольку в связи с широким распространением мультимедийной компьютерной техники педагоги-исследователи и учителя-практики стали ставить знак равенства между медиаобразованием и «обучением работе на мультимедийном компьютере». Положение с определением предмета медиаобразования очень точно охарактеризовала в работе «Слон медиаобразования» К. Тайнер: «Определение медиаобразования, которое даёт один {исследователь}, для другого представляется ересью. Подобно слепым людям, ощупывающим слона, они часто исследуют один маленький аспект медиаобразования и заключают, что имеют дело с целостным объектом». В диссертации приведено сопоставление точек зрения на предмет медиаобразования как отдельных исследователей (Ж. Гоне, Л. С. Зазнобина, А. Тибо, А. В. Фёдоров и др.), так организаций (Совет Европы, ЮНЕСКО, CLEMI), выявлены положительные стороны и недостатки дефиниций медиаобразования. На этой основе нами предложено понимание медиаобразования как:

1) педагогической науки, изучающей влияние средств массовой информации на детей и подростков и разрабатывающей теоретические вопросы подготовки учащихся к встрече с миром СМИ;

2) практической совместной деятельности учителя и учащихся по подготовке детей и подростков к использованию средств массовой информации и к пониманию роли СМИ в культуре и восприятии мира;

3) образовательной области, содержанием которой являются знания о роли СМИ в культуре и восприятии мира и умения эффективной работы с информацией СМИ.

В отечественных публикациях по медиаобразованию используется терминология, которая активно не принимается педагогами, — следствие описания педагогических явлений языком другой науки и бытовым языком. В диссертации показано, что ключом к выделению центральных терминов является чёткое определение предмета медиаобразования, приводится обоснование выделения ключевых терминов, определения которых приведены в кратком словаре в конце автореферата.

Изучение важнейших концепций медиаобразования как зарубежных (Д. Браун, Ф. Бьокка, К. Бээлгэт, Д. Бэкингем, Б. Вилсон, Э. Вортелла, С. Дан

серо, Э. Доннерштайн, Б. Дункан, Д. Канкэл, Р. Лопес, Л. Мастерман, Д. Сингер, Дж. Сингер, З. Тела, Э. Харт, Д. Цукерман, Д. Шретер и др.), так и отечественных авторов (О. А. Баранов, Е. А. Бондаренко, И. Вайсфельд, И. С. Левшина, С. Н. Пензин, Ю. М. Рабинович, Ю. Н. Усов, А. В. Шариков и др.) выявило несколько весьма важных фактов.

1. Цели медиаобразования, которые в практической деятельности конкретизируются в задачах, разными исследователями формулируются по-разному.

2. Медиаобразование, теоретически возможное в трёх видах, в действительности в «чистом виде» почти не встречаются.

3. Содержание медиаобразования, предлагаемое представителями разных научных школ, значительно различается, что объясняется выбором той или иной организационной формы.

4. Методы медиаобразования исследователями подменяются методическими приёмами, которых описано множество.

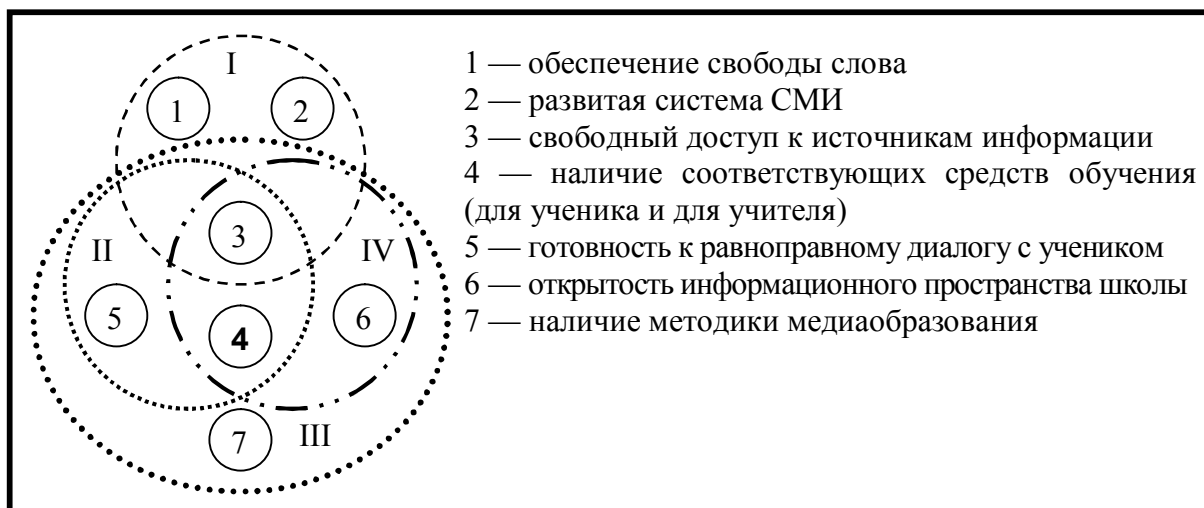
5. Средства обучения в публикациях по проблемам медиаобразования никак не представлены. Обучение школьников всем видам работы с медиатекстами ведётся с использованием оригинальных, дидактически не обработанных произведений масс-медиа. Отсутствие инструментальных компонентов медиаобразования, т.е. «орудий труда», с помощью которых ученик мог бы преодолеть путь от незнания к знанию, даёт основание для вывода, что до сих пор не существует системы медиаобразования.

Рассмотрение зарубежных и отечественных концепций в историческом плане приводит к предсказуемому результату: появление новых средств передачи информации вызывает к жизни новые формы медиаобразования, но исторический опыт показывает некоторое запаздывание в развитии медиаобразования по сравнению с развитием средств массовой информации.

Во второй главе «Концептуальные основы интеграции медиаобразования с курсом химии» сформулированы условия, средства, цели и задачи, содержание, организационные формы, методы и принципы интеграции.

Анализ публикаций по теории и практике медиаобразования и собственные наблюдения дали возможность выявить **систему необходимых и достаточных условий** медиаобразования школьников при изучении химии, состоящую из четырёх подсистем: внешние по отношению к школе условия (I), условия по отношению к ученику (II), условия по отношению к учителю (III) и внутришкольные условия (IV) (схема 1). Целостность системы обеспечивают два условия: свободный доступ к информации всех участников дидактического процесса и средства, обеспечивающие этот процесс. Поэтому в основе концепции медиаобразования школьников на уроках химии положены **средства обучения**, которые мы рассматриваем как самостоятельную категорию дидактики.

Схема 1. Система условий интеграции медиаобразования
(для удобства восприятия связи между условиями внутри подсистем опущены)



Точка зрения на средства обучения как составную часть метода (И. Я. Лернер, Ю. К. Бабанский, А. В. Фёдоров) имеет право на существование, но мы категорически не можем с ней согласиться, поскольку метод и деятельность не тождественны друг другу: деятельность человека, осуществлённая *разными* методами, даёт *качественно разные* результаты. Кроме того, отсутствие средств обучения становится непреодолимым препятствием на пути новых видов деятельности.

В существующих концепциях медиаобразования «центром притяжения» являются цели. Смещение акцентов на средства обучения кардинальным образом изменяет картину. Средства обучения, сконструированные с учётом целей и особенностей содержания для конкретных методов обучения в условиях заранее определенных форм, оказывают влияние на остальные компоненты. В процессе создания *средств* уточняются *цели* обучения, разрабатываются *методические приёмы* их использования. Исследования А. Г. Назаровой и Н. П. Петровой доказали зависимость *целей* и *содержания* от уровня развития *средств обучения*. Ярким примером влияния *средств* на *организационные формы* является дистанционное обучение.

В условиях интеграции медиаобразования с традиционным учебным курсом средства обучения становятся не только носителем учебного химического знания, но и дидактическим образом-моделью СМИ. При дальнейшей интеграции отдельных видов средств обучения в их комплексы и затем в систему формируется дидактический образ-модель системы масс-медиа, которая позволяет учащимся с помощью наглядных образов понять основные закономерности её функционирования.

Важнейшим следствием интеграции в одном учебном пособии свойств средства обучения химии и ключевого свойства средств массовой информации (не отражение, а репрезентация фактов, явлений, событий) становится изменение информационной среды школы, расширяющейся за счёт включения содержания и форм предъявления внешкольной информации. Обновлен-

ная информационная среда позволяет ставить и решать новые задачи, направленные на достижение новых целей обучения.

Цели и задачи интегрированного медиаобразования были сформулированы с учётом мирового и отечественного опыта медиаобразования и на основе идеи, что при интеграции медиаобразования с курсом химии должно происходить дальнейшее развитие учебного предмета. Такое развитие проявляется в двух формах. С одной стороны, использование сообщений массовой медиа как средств обучения направлено на повышение прочности и осознанности знаний, при этом под осознанностью мы понимаем использование школьниками химических знаний для объяснения явлений окружающего их мира и для критического анализа сообщений средств массовой информации. С другой стороны, в результате интеграции медиаобразования химические знания не предстают перед учащимися как «непреложная» истина, а как отражение реальности современной химической наукой.

Очевидно, что цели и обучения химии, и медиаобразования в результате интеграции претерпевают изменения, и на первый план выходят систематизация (как главный атрибут интеграции) и развитие междисциплинарного знания. Следовательно, важнейшей целью обучения химии и медиаобразования становится формирование *со*-знания и его мировоззренческого начала на основе обеспечения взаимного проникновения учебного и внешкольного потоков информации и развития критического мышления, которое невозможно без обучения восприятию и переработке информации. Таким образом, цели интегрированного медиаобразования заключаются:

- 1) в формировании у школьников *со*-знания, интегрирующего и одновременно дифференцирующего естественнонаучное, гуманитарное и тривиально-бытовое знание;
- 2) во включении в контекст школьного химического образования внешкольной информации;
- 3) в обучении работе с информационными потоками;
- 4) в развитии критического мышления школьников.

С учётом содержания школьного химического образования, а также знаний и умений, приобретённых школьниками ранее, задачи медиаобразования в курсе химии состоят в совершенствовании умений:

- 1) поиска информации, зафиксированной на традиционных носителях и с помощью средств новых информационных технологий;
- 2) извлечения смыслов из полученной информации, их интерпретации и критического анализа;
- 3) создания новых смыслов и их представления в форме информационных сообщений, адекватной задачам и условиям коммуникации.

Содержание интегрированного медиаобразования рассматривается в диссертации в логике структуры содержания образования на четырёх уровнях:

предметная составляющая, опыт осуществления способов деятельности, опыт творческой деятельности и опыт отношения к миру (И. Я. Лернер).

Интеграция *на уровне предметной составляющей содержания* кардинально отличается от интеграции как «слияния в одном предмете» сведений из разных областей знания, поскольку интегрированное медиаобразование не ставит перед собой цель сообщить учащимся специальные знания об общих свойствах и структуре информации, закономерностей и принципах её создания, преобразования, накопления, передачи и использования. Чтобы выявить сущность интеграции на этом уровне, в диссертации рассмотрены взаимоотношения между химией - наукой, химией - учебным предметом и сообщениями масс-медиа с химической составляющей. Интеграция медиаобразования на уровне предметной составляющей основана на свободе слова и свободе потребления информации и состоит в использовании сообщений масс-медиа в двух качествах: как средства обучения и как объекта изучения.

Опыт осуществления способов деятельности. Частично эта составляющая медиаобразования сформулирована в Государственных образовательных стандартах основного общего и среднего (полного) общего образования 2004 г. не только в тексте федерального компонента по химии, но и в отдельном разделе «Общие учебные умения, навыки и способы деятельности».

Опыт творческой деятельности. Формированию опыта творческой деятельности посвящено диссертационное исследование П. А. Оржековского, в котором автор предлагает использовать специально разработанные экспериментальные задания химического содержания. Расширение этого вида содержания может быть осуществлено за счёт включения учебного материала, носящего медиаобразовательную направленность. Использование готовых или создание новых медиатекстов в целях обучения химии оказывается творческим актом и для учителя, и для ученика, поскольку оно приводит к образованию новых смыслов, а в качестве «побочного продукта» даёт школьникам понимание важности химических знаний в повседневной жизни, что очень трудно добиться другими способами.

Опыт отношения к миру постоянно формируется СМИ, которые не случайно называют индустрией сознания. Раскрытие перед школьниками механизмов манипулирования сознанием благодаря сильному эмоциональному воздействию медиатекстов способствует формированию тех потребностей, мотивов, эмоций, которые соответствуют целям самообразования, обучения, развития и воспитания. Именно эти потребности, мотивы, эмоции и формируют систему ценностей личности и определяют её отношение к миру.

Таким образом, содержание интегрированного медиаобразования определяется его целями и задачами, которые в свою очередь подчинены целям и задачам обучения химии. Специфика интеграции медиаобразования и школьного курса химии состоит в том, что на уровне любой из составляющих не происходит механического слияния знаний и умений из двух различающихся областей знания — гуманитарной и естественнонаучной. Интеграция проявляется в использова-

нии сообщений средств массовой информации в качестве средства обучения предмету и одновременно с этим в качестве объекта изучения. Такой подход к интеграции не требует каких-либо изменений в собственно предметном компоненте содержания обучения, но оказывает значительное влияние на другие его составляющие, сообщая им новое наполнение и новое звучание.

Организационные формы медиаобразования, очевидно, должны быть подчинены формам обучения химии, которые хорошо разработаны в методической литературе. Сопоставление организационных форм обучения химии с организационными формами медиаобразования (например, по А. В. Фёдорову: литературно-имитационные, театрализовано-ситуативные, творческие занятия по восстановлению в памяти динамики пространственно-временных, аудиовизуальных образов в процессе коллективного обсуждения и т.д.) показывает, что формы специального медиаобразования, несмотря на экзотические для методики химии названия, вписываются в общепринятые классификации форм организации учебно-воспитательного процесса.

Интеграция целей и содержания химического образования и медиаобразования вызывает внутренние изменения в организационных формах, делая их более гибкими и динамичными. Решение задач интегрированного медиаобразования может осуществляться при любых формах организации учебного процесса по химии и на любых этапах. Оно возможно в рамках классно-урочной системы и при дистанционном изучении предмета, при объяснении нового материала и при проверке знаний. Таким образом, интеграция медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы осуществляется и на уровне форм организации учебно-воспитательного процесса.

Методы интегрированного медиаобразования зависят от применяемых средств обучения, целей их использования и форм организации учебно-воспитательного процесса. Изменения, внесенные интеграцией на уровне этих компонентов, вызывают изменения и в методах обучения. При этом, как и в случае с организационными формами, происходит модификация внутреннего содержания методов. Основой модификации является практическая реализация информационного равенства учителя и учащихся на фоне свободного выбора бифункциональных средств обучения участниками дидактического процесса, которая проявляется в использовании двухаспектного анализа учебной информации, предъявляемой с помощью выбранных средств обучения. Это приводит к тому, что хорошо известные учителю методы обучения обогащаются новыми методическими приёмами, которые обеспечивают своеобразное взаимопроникновение разных методов. Так, экспериментальная проверка достоверности химической информации, изложенной в газетной статье, включает в себя элементы самостоятельной работы с печатным текстом (выделение главной мысли сообщения), исследовательского метода, в котором лабораторный опыт приобретает черты практического занятия (решение экспериментальной задачи), метода проектов (поиск дополнительной информации). В результате про-

исходит постепенное, по мере накопления у школьников химических знаний «вымывание» репродуктивных методов продуктивными.

Принципы интеграции медиаобразования. В основу интеграции медиаобразования и курса химии средней общеобразовательной школы нами были положены три принципа.

1. *Принцип приоритетов* означает подчинение целей и задач медиаобразования целям и задачам учебного предмета. Вторая сторона этого принципа заключается в том, что интеграция медиаобразования предполагает не интеграцию новых, специальных знаний в традиционные школьные курсы, а формирование умений работать с информацией на учебном материале, причём эта работа должна быть подчинена задачам текущего урока.

2. Суть *принципа дополнения и развития* заключается в том, что из всех целей и задач медиаобразования отбираются только те, которые дополняют и развивают цели и задачи обучения химии.

3. *Принцип встраиваемости* в различные методические системы означает, что цели и задачи интегрированного медиаобразования могут быть решены в рамках любой педагогической технологии. Это оказывается возможным благодаря тому, что за учителем остаётся право выбора методических приёмов, организационных форм и средств обучения, направленных на решение поставленных задач.

В третьей главе «Принципы проектирования средств интеграции медиаобразования с курсом химии» рассмотрены теоретические основы разработки средств медиаобразования для школьного курса химии и дано обоснование компонентного состава их системы на основе анализа технических возможностей отдельных видов средств обучения и анализа потребности учителя и учащихся в средствах, позволяющих решать задачи интегрированного медиаобразования и обучения химии, предложена технология проектирования информационной среды медиаобразовательной направленности.

Изучение дидактических свойств и функций сообщений СМИ выявило их непосредственную связь со свойствами медиатекстов, которые не зависят от носителя информации (таблица 1).

Таблица 1. Медиадидактические возможности сообщений СМИ

Свойства	Функции в обучении
Отражение реальности повседневной жизни	Связь обучения с жизнью Обучение обнаружению неточностей и ошибок, принятию позиции к информации
Отражение реальности искусства	Объединение естественнонаучного и гуманитарного знания Обучение обнаружению неточностей и ошибок, принятию позиции к информации
Ретинальность	Обучение пониманию направленности информационных потоков
Многослойность информации	Обучение «вычёрпыванию смыслов», пониманию направленности информационных потоков

Свойства	Функции в обучении
Возможность различной интерпретации	Обучение принятию позиции к информации, выявлению скрытой составляющей, пониманию мировоззрения автора сообщения, определению цели коммуникации
Неадаптированность текстов	Побуждение к поиску информации в специальных, справочных изданиях
Слабая структурированность	Обучение выделению главных мыслей в медиатексте, созданию его структуры
Контекстная зависимость информации	Обучение вычленению главных мыслей в медиатексте Объединение естественнонаучного и гуманитарного знания
Меж- и мультидисциплинарность	Объединение естественнонаучного и гуманитарного знания Реализация межпредметных связей

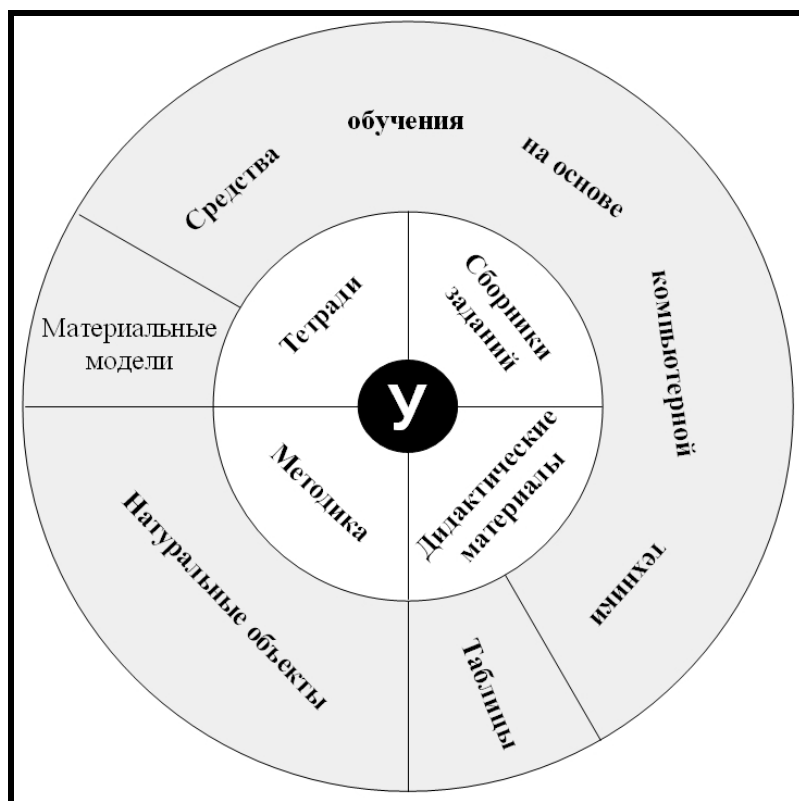
Благодаря этим свойствам дидактические возможности медиатекстов оказываются богаче возможностей традиционных учебных текстов, представленных на разных видах носителей. Так, отражение реальностей искусства даёт возможность объединить естественнонаучное и гуманитарное знание, ретинальность коммуникации позволяет обучать пониманию направленности информационных потоков и т.д.

Теоретической основой разработки системы средств обучения химии и интегрированного медиаобразования является теория создания и использования материальных средств обучения химии в средней школе, уточненная и дополненная в аспекте исследуемой проблемы. Дидактическими основаниями отбора видов средств обучения для формирования системы, направленной на решение задач интегрированного медиаобразования, прежде всего, являются те функции, которые выполняют те или иные средства обучения, а также возможность сообщения им дополнительных функций. С этой точки зрения была проанализирована существующая система средств обучения химии и определена процедура отбора видов средств обучения для включения в проектируемую систему, которая заключается в последовательном выполнении следующих действий:

- 1) оценка возможности сообщения рассматриваемому средству обучения дополнительных дидактических функций;
- 2) выявление тенденций в развитии средств передачи информации;
- 3) сопоставление цены средства передачи информации с частотой его использования в учебно-воспитательном процессе и выбор средства с минимальным отношением «цена/частота использования».

На этой основе был установлен состав идеальной системы средств обучения химии и интегрированного медиаобразования (схема 2).

Схема 2. Состав идеальной системы средств обучения химии и интегрированного медиаобразования



Интеграция медиаобразования с традиционными школьными курсами предполагает, прежде всего, включение внешкольной информации в контекст базового образования. Информация, составляющая сообщения СМИ, *de jure* является внешкольной, но, включенная в контекст образования, т.е. *de facto*, она становится учебной и входит составной частью в содержание обучения. Поэтому к отбору внешкольной информации нужно подходить с позиций отбора содержания учебного предмета, в основе которого лежат дидактические принципы, уточнённые в аспекте исследуемой проблемы. Уточнения коснулись принципов наглядности, научности и актуальности.

Рассмотрение **принципа наглядности** в историческом плане от отражения внешних свойств объекта к осознанию необходимости деятельностного подхода (Т. С. Назарова) показало, что его эволюцию нельзя считать случайной, зависящей от воли исследователей проблемы: в её основе лежит изменение представлений человека о мире, его стремление к познанию «сути вещей».

Понимание наглядности как восприятия изучаемого объекта или явления (или их модели, или их экранного образа) оказывается недостаточно точным, поскольку не даёт ответ на главный вопрос: «Что считать наглядным?». Мы согласны с тем, что признаками наглядности являются доступность восприятия (понимания); достоверность формируемых образов через моделирование или аутентичность; визуализация основных понятий как возможность показа, демонстрации, презентации объекта или явления, его отдельных сторон, признаков. Расширяющееся использование в учебном процессе киноматериалов на разных носите-

лях требует уточнения этих признаков. Наглядность видеозаписи химического эксперимента или какого-либо природного процесса как произведения документального кино складывается из двух составляющих. Собственно изобразительная составляющая лишь беспристрастно фиксирует всё то, что попадает в объектив видеокамеры. Благодаря беспристрастности объектива наглядность превращается в свою противоположность. Вторая составляющая складывается из элементов, которые, казалось бы, не несут информационную нагрузку: работа кинооператора, редакторов, натуральные шумы, музыка и т.д. Именно они генерируют наглядность. «Чем больше генеративных элементов в образе, тем богаче значениями теледокументальный образ, тем глубже он проникает “в спектральном ряду” в сферу искусства» (Т. В. Эльманович).

Неизбежные затруднения школьников в выделении главного снимаются организацией целенаправленного восприятия экранно-звукового образа, обучением чтению экранных текстов.

Обеспечить безусловное выполнение принципа наглядности на этапе разработки средства обучения практически невозможно: порой то, что в мыслях автора представляется наглядным, в готовом продукте не обладает этим свойством. Принцип наглядности выдвигает **два жёстких требования**, относящихся не столько к отбору сообщений масс-медиа, сколько к процедуре создания средства обучения на их основе:

- 1) учёт и творческое использование накопленного опыта создания экранно-звуковых средств обучения;
- 2) тщательная экспериментальная проверка дидактических качеств нового средства обучения до его массового выпуска.

Принцип научности. Понимание научности обучения как соответствие уровню современной науки делает невозможным формирование критического мышления, поскольку для решения этой задачи необходимо предъявление школьникам наиболее характерных образцов ошибочных сведений. Строгое следование такой трактовке принципа научности неизбежно приведёт к отбрасыванию большинства сообщений СМИ и многих оригинальных текстов крупнейших ученых прошлого. Использование цитат из их произведений открывает широкие возможности для воспитательной работы с учащимися, но, предъявленные без предварительной дидактической обработки они могут нанести серьёзный вред формированию у школьников естественнонаучной картины мира. Принцип научности в условиях интеграции медиаобразования с традиционным школьным курсом следует понимать как следование научно обоснованным принципам и правилам разработки и практического применения в учебно-воспитательном процессе средств обучения, а его реализацию в плане отбора информации для создания средств обучения как непротиворечивость современным научным представлениям и отражение существования альтернативных точек зрения на изучаемый вопрос

Дальнейшее последовательное рассмотрение дидактических принципов актуальности, систематичности и доступности в аспекте интегрированного медиаобразования дало возможность выявить соответствующие им критерии отбора сообщений СМИ для использования в качестве средств обучения или их компонентов:

1. Информация не противоречит современным научным представлениям.
2. В сообщении СМИ есть научные неточности или ошибки, которые после дидактической обработки не повлекут за собой формирование у школьников искаженной картины мира.
3. Сообщение представляет собой исторический документ, показывающий пути развития научного знания, или документальный текст, расширяющий представления школьников об изучаемом предмете и предъявляемый обучающимся после дидактической обработки информации.
4. В сообщении СМИ отражены события, близкие учащимся по времени и волнующие их. В идеальном случае эти события должны происходить в то время, когда информация предъявляется учащимся.
5. Сообщение СМИ является классическим текстом (художественная литература, кино, живопись, скульптура и т.п.), знакомым учащимся.
6. Информация несколько превышает тезаурус ученика, которым он обладает на момент предъявления сообщения СМИ. Благодаря этому информация не воспринимается как банальная.
7. Сообщение СМИ полностью соответствует тезаурусу школьника, но, несмотря на известность, освещает событие или факт с новой, возможно неожиданной, стороны.
9. Есть возможность дидактической обработки сообщения, снимающей информационные барьеры, с сохранением основной информации сообщения и стиля ее изложения.
10. Информация сообщения СМИ имеет важное воспитательное значение.

Расширение спектра задач, на решение которых направлено разрабатываемое средство обучения и медиаобразования, в силу специфики СМИ выдвигает дополнительные требования.

Принцип избыточности ориентирует разработчиков средств интегрированного медиаобразования на отбор таких сообщений СМИ, которые содержат избыточную информацию, связывающую референта с другим референтом или референтной группой. Критериями соответствия этому принципу являются мультидисциплинарность, междисциплинарность или межтематичность.

Вместе с тем средство медиаобразования, разрабатываемое для курса химии, должно нести школьникам такую информацию, которая дополняла бы и развивала информацию других источников, используемых в обучении, т.е. была ей **комплементарна**. Наибольший интерес для разработчиков представляют тексты учебников и учебных пособий, оригинальные работы ученых-естествоиспытателей XVIII – XIX вв. В первую очередь следует обратить вни-

мание на тексты Д. И. Менделеева, особенности которых (слабая структурированность, невозможность выделения одной главной мысли в одном абзаце, обилие устаревших слов) позволяют на одном материале решать несколько задач интегрированного медиаобразования.

Получает развитие один из основополагающих в теории создания и использования средств обучения **принцип изоморфизма**, в соответствии с которым референт и его эквивалент, передаваемый средством обучения, должны находиться в соответствии друг другу. Оно связано с тем, что в роли референта выступают не только объекты химического знания, но и медиатексты и сами СМИ. Принцип изоморфизма требует от разработчиков отбора такой информации масс-медиа, которая может быть представлена с помощью выбранного носителя без нарушения «законов жанра».

Порядок рассмотрения специфических принципов никак не отражает их иерархию, однако следует отметить, что первые два принципа направлены непосредственно на сообщения масс-медиа, в то время как третий — на форму их представления в средстве обучения.

Дополнительно введенные принципы органично вписываются в известные ранее пять групп принципов: системные; научно педагогические; эргономические; организационно-управленческие; прогностические.

С учетом принципов и критериев отбора информации масс-медиа для разработки средств обучения химии и интегрированного медиаобразования и тенденций развития технических средств работы с информацией пересмотрен ряд педагогико-эргономических требований и введены новые требования.

1. Информация, передаваемая с помощью средств медиаобразования, должна быть научно достоверной, то есть отражать принятые в науке взгляды на химические явления и их интерпретацию в средствах массовой информации.

2. Учебный материал и лексика ЭЗСО должны соответствовать уровню знаний и словарному запасу обучающихся или немного превосходить их, не создавая непреодолимых затруднений при понимании.

3. ЭЗСО должны отображать и моделировать реальные события, факты, явления и процессы, а также события, факты, явления и процессы реальности искусства (включая сообщения СМИ).

4. Наиболее важные объекты располагаются в кадре ЭЗСО или на учебной таблице в зависимости от решаемой задачи:

- в СО, транслирующих новую учебную информацию они должны быть расположены в левом верхнем углу, в середине верхней части кадра (при вертикальном расположении объектов) и в левой стороне (при горизонтальном расположении объектов);
- в СО, предназначенных для проверки знаний и умений учащихся, важные объекты могут быть расположены в местах плохого восприятия без использования средств выделения.

5. Картины, предназначенные для изучения естественных наук (физической географии, биологии, химии, физики) должны способствовать формированию образов. Они должны быть освобождены от деталей, затрудняющих достижение указанного выше результата, но не разрушающих картину как произведение искусства.

6. Взаимное расположение текста и изображений в кадре (на таблице) определяется решаемой дидактической задачей.

7. В дикторском тексте следует избегать методически нецелесообразного использования канцеляризмов, штампов, повторов; различных терминов, не известных обучающимся и не предусмотренных программой; полного повторения текста учебника, пособия, критической статьи.

8. Компьютерная техника должна допускать возможность ее модернизации и расширения состава устройств с тем, чтобы обеспечить нормальное функционирование последних (допустимо — предпоследних) версий операционной системы и прикладных программ.

9. Средство медиаобразования должно передавать избыточную информацию, не имеющую прямого отношения к учебной информации.

10. Средство обучения, в основе которого лежит использование компьютерной техники, должно обеспечивать возможность реализации школьниками разных способов поиска информации (предметный и именной указатели, каталог, поиск по ключевым словам) и создавать для пользователя «ситуацию успеха».

11. При выборе программного обеспечения для компьютера, установленного в кабинете химии, следует ориентироваться на последние версии программных продуктов или, по крайней мере, на предпоследние.

12. Основным компонентом средства обучения, информация которого предъявляется с помощью компьютерной техники, должен быть зрительный ряд. Речевой и музыкальный ряды должны помогать восприятию и пониманию зрительного ряда. Зрительный ряд и дикторский текст должны быть связаны между собой, не дублировать друг друга, создавать единый поток информации и подавать её в понятной учащимся логической последовательности, порционно-шаговым методом в доступном учащимся темпе.

13. Использование цветов в компьютерных программах не должно вступать в конфликт с цветовым решением других средств обучения.

14. При конструировании заданий, выполняемых обучаемым в процессе работы с компьютерной программой, необходимо предусмотреть включение в программу инструментов, которые обеспечат выполнение задания без обращения к другим средствам работы с информацией (книга, тетрадь и т.п.).

В ходе исследования были выявлены границы применимости специфических требований к средствам медиаобразования.

Таблица 2. Специфические требования к средствам медиаобразования

Требования к средствам медиаобразования	Ограничения
Научность: Информация, передаваемая с помощью средств медиаобразования, должна быть научно достоверной, то есть отражать принятые в науке взгляды на химические явления и их интерпретацию в средствах массовой информации	Учебник: интерпретация научного положения в СМИ может быть использована лишь в аппарате организации усвоения Модель: референт и его эквивалент, передаваемый моделью, должны находиться в отношениях соответствия друг другу Справочные и инструктивные материалы: информация может быть только достоверной
Белый шум: Средство медиаобразования должно передавать избыточную информацию, не имеющую прямого отношения к учебной информации	Учебник: избыточная информация допустима в аппарате организации усвоения Модель: предъявляются только те свойства объекта, которые изучаются Справочные и инструктивные материалы: избыточная информация исключается
Многозначность: Средство медиаобразования должно передавать информацию, допускающую разные интерпретации	Учебник: используется только язык науки и устоявшиеся, однозначные термины Справочные и инструктивные материалы: многозначность исключается
Возможность поиска нужной информации: Средство медиаобразования должно предоставлять ученику возможность поиска нужной информации в других источниках	Учебник: используются оглавление, указатели, списки рекомендуемой дополнительной литературы

Разработанные и апробированные в ходе исследования средства обучения химии и интегрированного медиаобразования могут быть разделены на четыре группы по виду носителя информации.

Первая группа образована средствами обучения, в которых в качестве носителя информации использована бумага, т.е. средства обучения на печатной основе: рабочие тетради, книги для учителя, сборники заданий, демонстрационные таблицы.

Вторая группа средств обучения в качестве носителя информации использует натуральные объекты — реактивы и материалы. Для придания традиционному химическому эксперименту (демонстрационному и ученическому) были разработаны специальные инструкции и задания для учащихся, которые получили материальное воплощение в виде тетрадей на печатной основе «Начала химического эксперимента» и описаний лабораторных опытов и практических занятий в учебниках химии для 9 – 11 классов. Носитель информации, организующей деятельность учащихся, сближает эти средства со средствами обучения первой группы, обеспечивая их взаимопроникновение.

Третья группа представляет собой оцифрованные и записанные на компакт-диски классические экранно-звуковые средства обучения: видеозаписи химического эксперимента, фрагментов документальных и художественных фильмов с химической составляющей, диафильмы и диапозитивы. Для их использования в учебном процессе не обязательно наличие компьюте-

ра, так как эти материалы могут предъявляться с помощью DVD и video-CD проигрывателей.

Четвертая группа — это средства обучения, информация которых может быть передана учащимся только с помощью компьютерной техники: обучающие программы и программы-тренажеры, учебная мультипликация с элементами интерактивности, интерактивные трехмерные модели (3D-модели), компьютерные игры.

Каждое из разработанных средств обладает дидактическими свойствами, которые дают возможность их использования на уроке только в качестве средств обучения химии. Однако в процессе создания каждому из них были приданы дополнительные свойства, направленные на решение задач интегрированного медиаобразования.

В полиграфических средствах обучения использованы все доступные для носителя способы передачи информации. Их основное назначение состоит в совершенствовании умений учащихся работать со статичными аналоговыми (континуальными) и конвенциональными (дискретными) текстами.

В рабочих тетрадях и сборниках задач основная нагрузка ложится на печатный текст, на основе которого развиваются умения ставить цели поиска информации, вычленять главные мысли, обнаруживать ошибки и неточности, выявлять скрытый смысл, соотносить форму с содержанием и назначением сообщения, изменять форму представления информации, изменять знаковую систему, создавать собственные сообщения на основе личных наблюдений за событиями и явлениями.

Демонстрационные таблицы, отражая основное химическое содержание, дают учителю возможность развивать у школьников умение выделять главное в визуальном статичном изображении, соотносить содержание и форму представления информации, находить неточности и ошибки, которые специально введены в изображения и описаны в методических рекомендациях к таблицам. Важным свойством таблиц является то, что с их помощью можно формировать понимание неприменимости дихотомии «правильно — неправильно» по отношению к произведениям искусства и относительности наших знаний об окружающем мире и недостижимости абсолютной истины.

Средства обучения химии и интегрированного медиаобразования, информация которых предъявляется учащимся с помощью новых технических средств (компьютер, DVD- или video-CD-проигрыватель), в наибольшей степени реализуют идеи интегрированного медиаобразования, так как позволяют предъявлять такие типы медиатекстов, которые недоступны другим видам средств обучения. Медиадидактические возможности значительно расширяются при использовании дополнительных компьютерных программ работы с печатными текстами, статичными и динамичными изображениями.

Статичные аналоговые (континуальные) медиатексты имеют те же медиадидактические возможности, что и демонстрационные таблицы, но в отли-

чие от них позволяют предъявлять информацию порционно, вносить в нее нужные изменения с сохранением оригинала, компоновать отдельные изображения в той последовательности, которая в данный момент нужна учителю.

Отличие оцифрованных видеозаписей и учебных мультипликаций от обычных видеозаписей и кинофильмов состоит в возможности покадрового просмотра в любом направлении, выделения любого кадра и сохранения его как статичного изображения. Эта возможность значительно облегчает формирование и развитие таких умений, как вычленение главных мыслей, обнаружение неточностей и ошибок, выявление скрытого смысла, соотнесения формы и содержания динамичного аудиовизуального сообщения.

Главное содержание **книг для учителя** заключается не в обучении приемам работы с конкретными компьютерными программами, а демонстрации возможностей компьютера для достижения целей обучения химии и интегрированного медиаобразования. Материал структурирован так, что подводит учителя к пониманию необходимости не только использования новых средств работы с информацией, но и активного включения в процесс обучения задач интегрированного медиаобразования. Специально подобранные примеры показывают, как на учебном химическом материале формировать и развивать у школьников умения, образующие все три группы задач медиаобразования.

Возможность использования системы средств обучения химии и интегрированного медиаобразования в разных методических системах обеспечивается разнообразными связями между отдельными компонентами, то есть структурой.

Содержательные связи между отдельными пособиями образуются в результате распределения учебного материала между средствами обучения в зависимости от технических возможностей носителей информации. При этом неизбежно содержательное дублирование информации, поскольку один и тот же элемент знания в разных средствах будет отображаться по-разному.

Генетические связи также связаны с техническими возможностями носителя информации: отображение одного элемента знания недоступно одному носителю, но легко и эффективно реализуется на другом. Таким образом, «несовершенство» одного вида средств обучения вызывает к жизни необходимость включения в систему другого средства.

Функциональные связи обусловлены разделением дидактических функций между разными средствами с учётом технических возможностей носителей информации не только для достижения целей обучения химии, но и интегрированного медиаобразования. Практическая реализация необходимых дидактических возможностей оказывается возможной только в результате использования не одного, а нескольких средств обучения.

Временные связи задают порядок использования средств обучения в учебно-воспитательном процессе и подчинены логике прохождения учебного

материала. Отсутствие одного из средств обучения разрывает логическую цепочку и создаёт помехи в обмене учебной информацией.

Представляется очевидным, что система средств обучения химии и интегрированного медиаобразования обладает рядом характерных свойств систем, построенных человеком. Во-первых, её нельзя назвать естественной, поскольку отбор отдельных компонентов и установление между ними связей производится человеком. Во-вторых, будучи искусственной системой, она является открытой: появление новых и устаревание существующих видов средств работы с информацией и, соответственно, средств обучения приведут к включению новых компонентов и удаление тех, которые морально или физически устарели. В-третьих, изменение содержания обучения повлечёт за собой изменение информационной основы учебных пособий даже в том случае, если не будут изменяться способы трансляции информации. На средства обучения оказывают влияние и методы, которыми пользуются учитель и учащиеся. Поскольку и содержание, и методы не представляют собой некое застывшее во времени образование, а постоянно развиваются и совершенствуются, система средств обучения химии и интегрированного медиаобразования также будет развивающейся. И, наконец, каждый из компонентов системы обладает обучающими, развивающими и воспитывающими свойствами, которые в виде дидактических функций были заложены в них в процессе разработки. Значит, и их совокупность также будет обладать этими свойствами.

Главное интегративное свойство разработанной системы состоит в том, что она позволяет решать задачи обучения в двух принципиально отличных по методам познания образовательных областях: естественнонаучной (химия) и гуманитарной (медиаобразование). Это свойство, ранее не присущее системе средств обучения химии, обусловлено интеграцией в каждом из учебных пособий (а) целей и задач обучения химии и интегрированного медиаобразования; (б) содержания обучения химии, сообщений средств массовой информации и умений (способов деятельности), которые традиционно составляют содержательную основу медиаобразования. Второе интегративное свойство проявляется в направленности на снятие контрастивного коммуникативного барьера.

Являясь результатом интеграции разных средств обучения, разработанная система служит инструментом интеграции естественнонаучного, гуманитарного и тривиально-бытового знания в единый образ-модель мира, в котором живет ребёнок.

Глава 4 «Методика использования системы средств обучения» посвящена эффективному использованию системы разработанных средств обучения, в результате применения которой в полной мере проявляются возможности для формирования у школьников основных химических понятий и развития умений работать с информацией масс-медиа.

Интеграция медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы на основе использования системы средств обучения учитывает

психолого-педагогические закономерности формирования у школьников систем химических понятий о химическом языке, о веществе, о химической реакции и о химической технологии. Главным в использовании разработанной системы является включение в урок таких средств или их комплексов, которые на каждом этапе урока обеспечивали бы формирование и поддержку положительной мотивации к изучению основ химии, познавательную активность и обеспечивали формирование представлений об изучаемых объектах и явлениях. При этом учитывается сильное эмоциональное воздействие предъявляемой информации на учащихся, возможность отождествления реальностей жизни и искусства в процессе восприятия информации масс-медиа (особенно экранных и экранно-звуковых средств массовой информации) и связанная с этим опасность формирования искажённых пространственно-временных представлений.

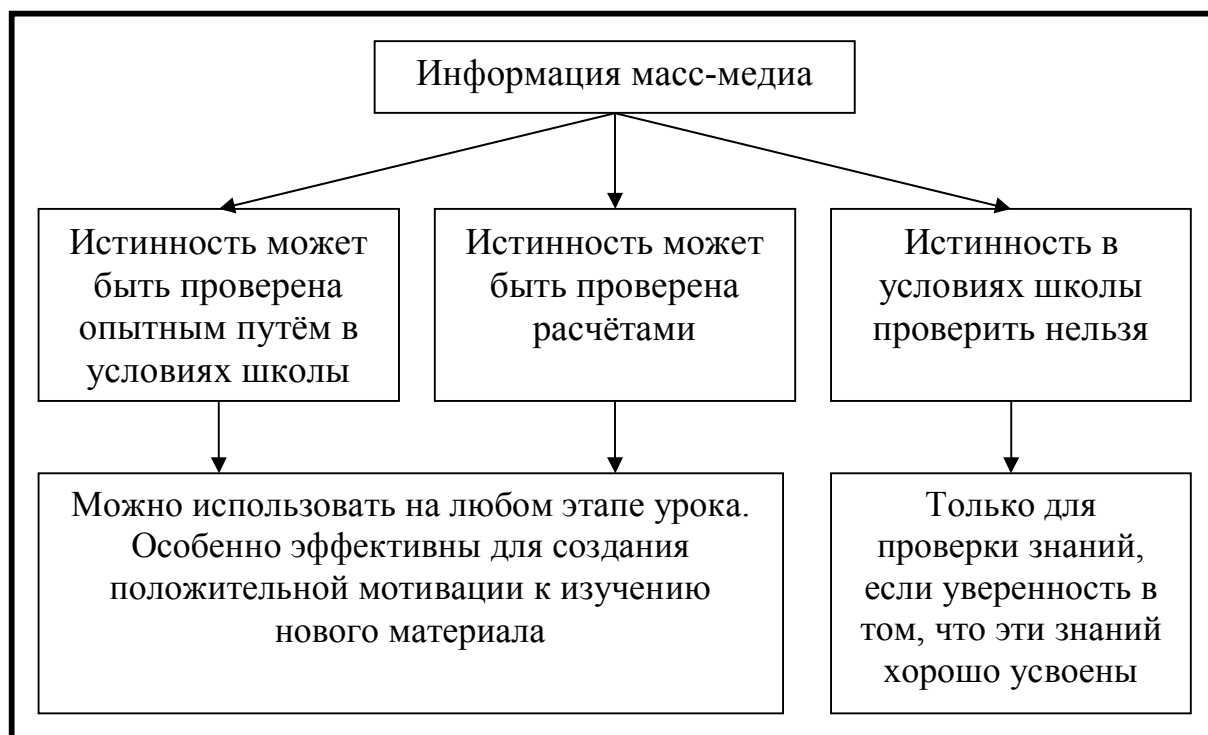
Основным методом интеграции медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы является двухаспектный анализ учебной информации. Его суть состоит в вычленении и раздельном рассмотрении собственно информационной составляющей и формы предъявления информации и дальнейшем сопоставлении научной и художественной составляющих медиатекста. Последовательность этапов двухаспектного анализа («наука → искусство» или «искусство → наука») обусловлена видом медиатекста, его эмоциональным воздействием на учащихся и задачами, который ставит учитель перед собой и перед учащимися. Предложенный метод позволяет соединить естественнонаучное и художественное восприятие мира, на основе которого в дальнейшем формируются представления, понятия и целостное мировоззрение школьников.

Использование сообщений СМИ в средствах обучения химии и интегрированного медиаобразования таит в себе опасность формирования у школьников представлений, не соответствующих принятым в современном естествознании. Однако включение в учебный процесс недостоверной информации масс-медиа не только возможно, но и необходимо для развития у школьников критического мышления. В связи с этим были изучены условия использования на уроках химии сообщений СМИ, содержащих научно недостоверную информацию (схема 3).

В результате анализа структуры химического языка и методических рекомендаций по его изучению в школе выявлены методические приёмы использования разработанных средств обучения, направленные на повышение мотивации учащихся к освоению химической символики: персонификация текстов заданий в печатных средствах обучения, усиление наглядности демонстрационных средств обучения постоянного экспонирования, представление учебной информации в игровой форме, в том числе в виде компьютерных игр, использование исторического подхода к изучению химического языка на основе оригинальных научных и художественных текстов. Показано, что в

обучении школьников химическому языку следует использовать не изолированные средства обучения, а их комплексы.

Схема 3. Группы сообщений СМИ с научно недостоверной информацией и условия их использования на уроках химии



Рассмотрено приложение метода двухаспектного анализа к формированию и развитию знаний учащихся о веществе и химической реакции. Формирование понятий здесь осложнено объективной особенностью химии как науки: для объяснения непосредственно наблюдаемых явлений используются модельные представления о явлениях микромира. Устранению формализма в знаниях учащихся способствует использование средств обучения химии и интегрированного медиаобразования, с помощью которых ученик может связать модельные представления о строении вещества с самим веществом, о химической реакции — с непосредственно наблюдаемыми изменениями.

Интеграция медиаобразования с курсом химии проявляется и на уровне педагогических технологий, которые мы понимаем как «жёсткую организацию учебного процесса» (Г. М. Чернобельская), связывающую воедино диагностику, цели, содержание, методы, организационные формы, средства и результаты обучения. Сравнение технологии интеграции с традиционным трёхуровневым рассмотрением педагогических технологий показывает, что она не может быть сведена ни к одному из них. Интеграция целей обучения и медиаобразования, порождающая новые цели, соответствует общедидактическому уровню, но реализуется методами и средствами обучения химии, что отвечает частнометодическому уровню. Интеграция на уровне содержания обучения, которая предусматривает активное включение внешкольной информации в контекст школьного химического образования, относит технологию интеграции к локальному уровню, поскольку содержание сообщений

СМИ непредсказуемо, что не позволяет заранее спланировать время и место использования сообщений масс-медиа.

При сохранении формальных признаков традиционных методов и организационной формы обучения интеграция медиаобразования с курсом химии на основе использования средств обучения химии и интегрированного медиаобразования даёт качественно новый результат, проявляющийся в появлении элементов новых технологий обучения в классно-урочной системе (элементы парацентрической технологии, коллективного способа обучения, метода проектов, модульной технологии и др.).

В главе 5 «Результаты экспериментального исследования» представлены ход и результаты педагогического эксперимента. Цель экспериментального исследования состояла в проверке педагогических качеств разработанных средств обучения, проявляющихся во влиянии на формируемые у школьников химические знания и информационные умения. Параллельно проводился мониторинг информационных предпочтений школьников, основные результаты которого были описаны в главе 1 диссертации. Статистическая обработка полученных результатов проводилась в соответствии с методикой, принятой в педагогических исследованиях, с использованием электронных таблиц Excel 2003. При сравнении средних и средних с константой во всех случаях был выбран уровень надежности теста $\alpha = 0,05$.

Педагогический эксперимент по интеграции медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы проводился в течение всего исследования в школах г. Москвы, Калуги и Калужской области и состоял из двух частей.

I. Эксперимент в школах № 507, 858, УВК 1636 Южного округа, № 1748 Восточного округа г. Москвы, школе № 4 г. Калуги и Корекозевской средней школе Калужской области был **поисковым**.

В ходе эксперимента было установлено, что учителя химии:

1) осознают опасность, исходящую от СМИ, в плане влияния их сообщений на формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся;

2) понимают необходимость включения внешкольной информации в контекст школьного химического образования, но не обладают необходимыми для этого средствами;

3) после ознакомления с принципами построения средств обучения химии и интегрированного медиаобразования активно включаются в разработку собственных средств обучения и пытаются использовать их на уроке. Однако полученный результат оказался неадекватным времени и силам, затраченными учителем. Статистическая обработка (по методике И. М. Баянова и С. М. Усманова) всех оценок учащихся школы № 858, полученных ими в течение 2-х лет показала снижение изучаемых показателей по всем предметам естественнонаучного цикла. Таким образом, выдвинутая на этапе пилотажного эксперимента **гипотеза** о целесообразности самостоятельной разработки учителем

средств обучения химии и интегрированного медиаобразования на основе актуальных сообщений СМИ **не подтвердились**. Причины полученного отрицательного результата мы видим в том, что учителя были включены в несвойственную им деятельность, в результате чего они оказались в состоянии постоянного информационного стресса.

На основе этого был сделан вывод о необходимости интенсификации работы по созданию отдельных видов средств обучения и интегрированного медиаобразования в соответствии с изложенными ранее теоретическими положениями. Первичная проверка разработанных пособий стала второй задачей поискового эксперимента. Выявленные затруднения учителей в использовании средств обучения стали основой коррекции содержания и формы представления информации в средствах обучения и разработки методических рекомендаций по работе с ними.

II. В **критическом эксперименте** проверялось влияние разработанных в ходе исследования средств обучения на качество химических знаний школьников (прочность и осознанность) и отношение школьников к СМИ и их сообщениям. При постановке критического эксперимента мы исходили из того, что результаты, полученные в экспериментальных школах, не могут быть экстраполированы на другие учебные заведения, поскольку учителя-экспериментаторы получают постоянную методическую поддержку и заинтересованы в положительных результатах. Чтобы избежать влияния личной заинтересованности, в Южном округе г. Москвы была организована учёба учителей химии по использованию новых средств обучения химии. В первой группе занятия имели медиаобразовательную аспектность, в то время как во второй группе те же вопросы рассматривались с позиций классической методики обучения химии. Принципиально важным моментом эксперимента стала различная материальная база школ, в результате чего учитель самостоятельно осуществлял отбор средств обучения для формирования комплексов из предложенной ему системы средств. Такая постановка эксперимента позволила проверить предположение о том, что задачи медиаобразования могут быть решены в любой методической системе.

Чтобы установить характер **влияния разработанных средств на результаты обучения химии**, в 110 школах Южного округа г. Москвы была проведена контрольная работа, которую писали 4320 учащихся 11-х классов, полностью изучивших курс химии. Перед проверкой письменных ответов учащихся, проводившейся без участия учителей, были выделены 25 школ (964 учащихся), в которых на протяжении последних 4-х лет использовался медиаобразовательный потенциал средств обучения химии. Эта группа школ получила условное название «Химия и медиаобразование» (X+M). В остальных 85 школах (3356 учащихся) учителя использовали разработанные средства только как средства обучения химии, поэтому данную группу школ мы называли «Химия» (X). Контрольную работу не писали учащиеся тех школ, в которых отрабатывалась методика использования средств обучения.

Первое задание работы проверяло знание учащихся о способах разделения смесей, с которыми школьники познакомились в начале 8 класса и которые затем практически не использовались в течение четырёх лет. Формулировка задания и состав смесей максимально приближали учащихся к повседневной жизни, поскольку их основой стали известные школьникам случаи фальсификации продуктов питания и загрязнения окружающей среды. При выборе способа выделения одного из компонентов смеси учащиеся должны были отдать предпочтение тому, который можно практически реализовать в домашних условиях. Таблица 3 содержит количественные данные о доли правильных ответов на 1-й вопрос контрольной работы и отказах от выполнения задания.

Таблица 3. Результаты выполнения 1-го задания контрольной работы (в процентах от общего числа учащихся)

	X	X+M	Δ
Правильно составили план выделения компонента из смеси	68,83	96,99	28,16
Нарисовали схему используемой установки	33,94	63,49	29,55
Не приступили к выполнению задания	5,81	1,45	-4,36

Второе задание проверяло умение учащихся применять знания о свойствах и составе веществ (смесей) для анализа сообщений СМИ. Хотя временной интервал между изучением соответствующего материала и проведением контрольной работы был меньше, чем в первом случае, это задание оказалось для учащихся более сложным, о чём свидетельствует бóльший процент отказа от его выполнения. Таблица 4 даёт представление о количественной стороне выполнения второго задания.

Таблица 4. Результаты выполнения 2-го задания контрольной работы (в процентах от общего числа учащихся)

	X	X+M	Δ
Нашли химическую ошибку в тексте	31,11	72,20	41,09
Объяснили ошибку	28,99	67,22	38,23
Не приступили к выполнению задания	12,40	8,40	-4,00

Анализ ответов учащихся показал, что выпускники тех школ, в которых разработанные средства обучения химии использовались для решения задач медиаобразования, имеют более прочные знания по тем вопросам, которые изучались 2 – 3 года назад, и правильно применяют их для объяснения явлений повседневной жизни.

Третий вопрос контрольной работы представлял собой несложную расчётную задачу, с помощью которой проверялось умение выделять главное в информационном сообщении и выбирать верный путь из двух альтернативных. Необычность задач заключалась в том, что в условии были указаны массы (объёмы) 3-х веществ: 2-х исходных и 1-го из продуктов. Учащиеся всех школ до сих пор не сталкивались с подобными задачами, но их обучали решать задачи «на избыток» и «на выход продукта».

**Таблица 5. Результаты выполнения 3-го задания контрольной работы
(в процентах от общего числа учащихся)**

	X	X+M	Δ
Правильно решили задачу, взяв за основу расчета массу (объем) второго продукта химической реакции	13,65	73,96	60,32
Указали, какие данные задачи являются лишними	10,82	60,58	49,76
Объяснили, почему эти данные являются лишними	3,72	48,34	44,62
Решили задачу неправильно, но правильно указали, какое из исходных веществ дано в избытке и правильно провели расчёт по химическому уравнению (условно правильный ответ)	42,13	14,11	-28,03
Не приступили к выполнению задания	12,07	3,63	-8,44

Четвёртое задание контрольной работы проверяло умение учащихся составлять графические формулы органических соединений по изображениям моделей молекул, т.е. имело чисто медиаобразовательную направленность. Несмотря на то, что во всех школах широко использовались шарострежневые модели молекул органических веществ, учащиеся первой группы школ испытывали затруднения в выполнении этого задания (таб. 7).

**Таблица 6. Результаты выполнения 4-го задания контрольной работы
(в процентах от общего числа учащихся)**

	X	X+M	Δ
Правильно записали графическую формулу углеводорода	65,23	94,81	29,59
Правильно составили название вещества по его графической формуле	13,80	30,09	16,29
Правильно назвали вещество, но при записи названия допустили орфографические ошибки	66,97	61,38	-5,59
Не приступили к выполнению задания	10,76	0,10	-10,65

Различие в числе правильных ответов, которые дали учащиеся разных групп школ, вполне закономерно, поскольку использование средств обучения химии в качестве средств интегрированного медиаобразования предусматривает систематический перевод аналоговых медиатекстов в конвенциональные и наоборот.

Анализ выполнения второй части этого задания — записать название вещества по составленной графической формуле — выявил серьёзные затруднения в записи названий органических соединений. При проверке ответов правильными считались те, которые строго соответствовали правилам IUPAC. Весьма значительным оказалось число ответов, которые на слух воспринимаются как правильные, но в письменном варианте содержали ошибки в употреблении разделителей, пропускаемых в устной речи. Так, неправильное «2, метил-3, этил-пентан» звучит точно так же, как и правильное «2-метил-3-этилпентан». Количество таких ошибок в группе «Химия и медиаобразование» было меньше, чем в группе «Химия».

Среднее число правильных ответов по всей работе в школах группы «Химия» равно $2,87 \pm 0,06$, а в школах, где использовался медиаобразовательный потенциал средств обучения — $6,27 \pm 0,12$. Поскольку средние зна-

чения числа правильных ответов для обеих групп школ ($2,87 \pm 0,06$ и $6,27 \pm 0,12$) близки к значениям соответствующих медиан (3 и 6,5), можно предположить, что обнаруженные закономерности характерны не только для школ Южного округа г. Москвы, и что их можно экстраполировать и на другие средние общеобразовательные учреждения России.

Определение эффективности предлагаемой методики на уровне химических знаний учащихся проводилось по формуле:

$$\mathcal{E}_{(y)} = \frac{A-B}{B} \cdot 100\% , \text{ где}$$

$\mathcal{E}_{(y)}$ — эффективность работы по уровню усвоения, A — число правильных ответов после обучения по новой методике, B — число правильных ответов после обучения по традиционной методике (В. М. Полонский).

Если принять, что данная формула объективно оценивает эффективность, то $\mathcal{E}_{(y)} = (118 \pm 4)\%$.

Таким образом, использование в учебном процессе средств обучения химии и медиаобразования способствует формированию у школьников:

- 1) более прочных и осознанных химических знаний, при этом осознанность проявляется в применении знаний, полученных на уроках химии, для объяснения явлений повседневной жизни и критического анализа сообщений СМИ. Это мы связываем, в первую очередь, с сильным воздействием средств обучения на эмоциональную сферу школьников;
- 2) умения выделять главное в информационном сообщении и выбирать верный путь из двух альтернативных.

В ходе педагогического эксперимента было установлено влияние интеграции медиаобразования на педагогическое мастерство учителя, которое проявилось в увеличении доли креативных и развивающих уроков на фоне уменьшения доли репродуктивных. Материальным воплощением создания новых смыслов стали письменные работы учащихся по химии в жанрах различных печатных СМИ, видеофрагменты, компьютерные программы, выполненные с использованием Power Point, Flash, Front Page, примеры которых приведены в диссертации.

Непосредственно наблюдаемые изменения в деятельности учителей как режиссёров уроков были подтверждены математическими расчётами. На основе анализа методических разработок уроков, опубликованных авторами наиболее распространенных учебников химии, был рассчитан показатель интеграции (диаграмма 1), по значению которого можно «довольно точно устанавливать, обладает ли образовательная система репродуктивным ($pI < 13$), развивающим ($13 < pI < 24$) или креативным ($pI > 24$) характером» (А. Я. Данилюк). Расчёт проводился по формуле автора:

$$pI = N_t \cdot N_M , \quad \text{где } pI \text{ — показатель интеграции;}$$

N_t — число используемых медиатекстов;

N_M — число интеграционных механизмов.

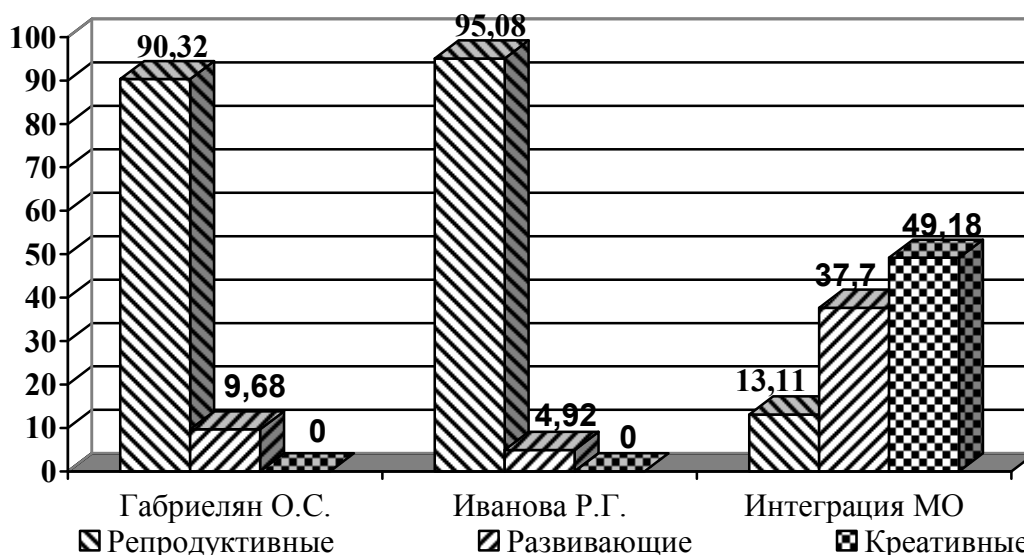


Диаграмма 1. Доля (в %) разных типов уроков у разных авторов

Изучением тенденций в отношении учащихся к СМИ и их сообщениям занимались все сотрудники лаборатории ТСО и медиаобразования: до июня 2000 года — под руководством д.п.н. проф. Л. С. Зазнобиной, с сентября 2000 года — под нашим руководством. Установлено, что в тех школах, где проводился педагогический эксперимент, рейтинг информационных источников, относящихся к школе, выше: учителей — на 5 пунктов, учебников и книг — на 3 пункта. Соответственно рейтинг газет и журналов как источников достоверной информации снизился на 5 пунктов, телевидения — на 3 пункта.

Сравнение изменений, произошедших за 3 года в экспериментальных школах, показало значительный (на 4 пункта) рост рейтинга журналов. Это, вероятно, результат систематической работы учителей с научно-популярными журналами. Сами учителя переместились со второго на первое место, потеснив книги. Продолжилось падение доверия к телевидению как источнику естественнонаучной информации.

Изменение рейтингов информационных источников мы связываем с систематической работой учителей по медиаобразованию школьников, использованием в учебных целях как достоверной, так и недостоверной информации масс-медиа, что закономерно привело к осознанию учащимися роли и места СМИ в создании картины мира, которая порой значительно отличается от естественнонаучной.

Определение педагогических качеств также осуществлялось с использованием метода экспертных оценок. По результатам экспертной оценки тетради на печатной основе и демонстрационные таблицы получили гриф МО РФ «Допущено». Таблицы и компакт-диски включены в «Перечни средств обучения».

Проведённый педагогический эксперимент подтвердил справедливость гипотезы исследования

Заключение

Цель проведенного исследования состояла в разработке системы интегрированного медиаобразования школьников на уроках химии и определении условий её эффективного функционирования. Это определило характер исследования как теоретико-экспериментального с выраженной практической направленностью.

Решение поставленных задач исследования позволяет сделать следующие выводы.

1. Проанализировано современное состояние и тенденции развития медиаобразования в Российской Федерации и за рубежом. На основе анализа зарубежных и отечественных публикаций по медиаобразованию сделан вывод о наличии серьёзных терминологических проблем, в связи с чем было уточнено содержание таких понятий, как медиаобразование, информация, критическое мышление и медиатекст. Установлено, что основное внимание в зарубежных и отечественных концепциях медиаобразования уделяется целям, задачам и планируемым результатам обучения. Изученные концепции медиаобразования могут быть положены в основу научной разработки моделей специального и факультативного медиаобразования, хотя они не описывают реальные методические системы из-за отсутствия в них важнейшего элемента образовательной системы — средств обучения.

2. Разработана концепция медиаобразования, интегрированного с курсом химии, описывающая интегрированное медиаобразование как целостную педагогическую систему, которая включает условия и необходимые средства, цели и задачи, содержание, организационные формы, методы и основные принципы интеграции.

3. Дано теоретическое обоснование системы средств интегрированного медиаобразования и обучения химии. Теоретической основой разработки системы средств обучения химии и интегрированного медиаобразования является теория создания и использования материальных средств обучения химии в средней школе, уточненная и дополненная в аспекте исследуемой проблемы. Уточнения коснулись принципов наглядности, научности и актуальности; дополнительно введены принципы избыточности, комплементарности, изоморфизма формы представления информации жанрам масс-медиа. Для всех принципов выявлены критерии отбора информации масс-медиа и определены границы их применимости. В связи с этим пересмотрен ряд педагогико-эргономических требований и введены новые требования, касающиеся введения избыточной информации, возможности реализации разных способов поиска информации.

Определена процедура отбора видов средств обучения для включения в проектируемую систему и на её основе сформирован компонентный состав

системы средств обучения химии и интегрированного медиаобразования, необходимый и достаточный для решения поставленных задач.

4. Определена технология интеграции медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы на основе использования системы средств обучения, которая учитывает психолого-педагогические закономерности формирования у школьников систем понятий о химическом языке, о веществе, о химической реакции и о химической технологии. Главным в использовании разработанной системы является включение в урок таких средств или их комплексов, которые на каждом этапе урока обеспечивали бы формирование и поддержку положительной мотивации к изучению основ химии, познавательную активность и обеспечивали формирование представлений об изучаемых объектах и явлениях. Основным методом интеграции медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы является двухаспектный анализ учебной информации, который позволяет соединить естественнонаучное и художественное восприятие мира, формирующие целостное мировоззрение школьников. Рассмотрено приложение метода двухаспектного анализа к изучению концептуальных систем понятий, составляющих курс химии средней общеобразовательной школы.

Выявлено, что при сохранении формальных признаков традиционных методов и организационной формы обучения интеграция медиаобразования с курсом химии дает качественно новый результат, проявляющийся в появлении элементов новых технологий обучения в классно-урочной системе.

Таким образом, интеграция медиаобразования с курсом химии проявляется на уровнях целей, содержания, средств, методов и организационных форм обучения.

5. Технология интеграции медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы на основе использования системы средств обучения прошла экспериментальную проверку в ходе многолетнего педагогического эксперимента. Получено подтверждение сделанного предположения о возможности достижения целей медиаобразования в разных методических системах. Установлено, что усиление медиаобразовательной составляющей вызывает положительные сдвиги в овладении химическими знаниями и умениями, а изучение химии в средней общеобразовательной школе способствует медиаобразованию школьников.

Одновременно с этим педагогический эксперимент опроверг гипотезу о том, что создание учителем собственных средств обучения химии и медиаобразования на основе актуальных сообщений средств массовой информации, которые в наибольшей степени привлекают внимание школьников, будет способствовать повышению прочности и осознанности знаний учащихся.

Результаты исследования отражены в публикациях, общий объем которых составил 379 печатных листов (без учета компакт-дисков). Приведем только те из них, которые нам представляются наиболее значимыми.

Монографии

1. **Журин А. А.** Компьютер в кабинете химии. — М.: Школьная Пресса, 2004. — 8 п.л.
2. **Журин А. А.** Медиаобразование школьников на уроках химии. — М.: ГНУ ИСМО РАО, 2004. — 26 п.л.
3. **Журин А. А., Бондаренко Е. А., Милютин И. А.** Технические средства обучения в современной школе. — М.: Юнвес, 2004. — 13 п.л. (авт. 7,5 п.л.; 50%)

Концепции

4. **Бондаренко Е. А., Журин А. А., Зазнобина Л. С.** Концепция регионального учебного телевидения // Стандарты и мониторинг в образовании. — 2001. — № 2. — 0,75 п.л. (авт. 0,3 п.л.; 40%.)
5. **Журин А. А., Зазнобина Л. С.** Концепция информационно-обучающих систем нового поколения // Электронный ресурс: <http://www.mediaeducation.ru>. — 2000. — 2 п.л. (авт. 1,5 п.л.; 75%)

Учебные пособия

6. **Журин А. А.** Microsoft Office 2000 для школьников и начинающих пользователей. — М.: Аквариум, 2000 — 10 п.л. (Учеб. сер. «Компьютер: от игры к делу»).
7. **Журин А. А.** Windows 95 для школьников и начинающих пользователей. — М.: Аквариум, 1998, 1999. — 10 п.л. — (Учеб. сер. «Компьютер: от игры к делу»)
8. **Журин А. А.** Дидактический материал по химии. В пяти частях. — М.: Аквариум, 1997 – 1998. — Ч. 1. Химические реакции. — 5 п.л.; Ч. 2. Периодический закон. — 5 п.л.; Ч. 3. Номенклатура. — 5 п.л.; Ч. 4. Реакции в растворах электролитов. — 5 п.л.; Ч. 5. Окислительно-восстановительные реакции — 5 п.л.
9. **Журин А. А.** Как решать задачи по химии: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. — М.: ЮНВЕС, 2002. — 7 п.л.
10. **Журин А. А.** Начала химического эксперимента: Практические занятия. Органическая химия. 10 класс. — М.: Школьная Пресса, 2004. — 2,7 п.л.
11. **Журин А. А.** Работа на компьютере: Практическое руководство для учителей школ. — М.: Лист Ньюс; СПб.: Большая Медведица, 2003. — 36 п.л.
12. **Журин А. А.** Сборник задач по химии: Анализ и решения. — М.: Аквариум, 1997, 1998. — 10 п.л.
13. **Журин А. А.** Сборник упражнений и заданий по химии: Анализ и решения. — М.: Аквариум, 1997, 1998. — 10 п.л.
14. **Журин А. А.** Задания и упражнения по химии: Дидактические материалы для учащихся 8 – 9 классов. — М.: Школьная Пресса, 2004. — 5,5 п.л.
15. **Журин А. А.** Тетрадь для учебной работы по неорганической химии. Часть I. Общие закономерности. — М.: Школьная Пресса, 2004. — 2 п.л.
16. **Журин А. А.** Тетрадь для учебной работы по неорганической химии. Часть II. Химия элементов. — М.: Школьная Пресса, 2004. — 3 п.л.
17. **Журин А. А.** Химия – 10. Органическая химия: Учебное пособие. — М.: Открытый мир, 1997. — 3 п.л.
18. **Журин А. А.** Химия – 11. Общая химия: Учебное пособие. — М.: Открытый мир, 1997. — 3 п.л.
19. **Журин А. А.** Химия – 8. В двух частях. Часть 2. Великий закон: Учебное пособие. — М.: Открытый мир, 1997. — 2 п.л.
20. **Журин А. А.** Химия – 9. Неорганическая химия: Учебное пособие. — М.: Открытый мир, 1997. — 3 п.л.
21. **Журин А. А.** Эффективное использование Power Point 2002 в школе: Самоучитель для учителей и руководителей школ. — М.: Ладья+, 2003. — 12 п.л.
22. **Журин А. А., Гончарук О. Ю.** Химия: Вопросы и ответы на экзамене. — М.: Лист, 1998, 1999 – 14 п.л. — (Серия «Как сдать экзамены») (авт. 11,2 п.л.; 80%)

23. **Журин А. А., Журина И. П.** Word 7.0 для школьников и начинающих пользователей. — М.: Аквариум, 1997, 1998, 1999. — 10 п.л. — (Учеб. сер. «Компьютер: от игры к делу») (авт. 7,5 п.л.; 75%)
24. **Журин А. А., Зазнобина Л. С.** Начала химического эксперимента. 8 класс. — М.: Школа – Пресс, 1998 – 2004. — 3 п.л. (авт. 1,5 п.л.; 50%).
25. **Зазнобина Л. С., Журин А. А.** Тетрадь для учебной работы по неорганической химии. 9 класс. — М.: Школа-Пресс, 1999 – 2003. — 3 п.л. (авт. 1,5 п.л.; 50%)
26. **Зазнобина Л. С., Журин А. А.** Тетрадь для учебной работы по органической химии. 9 класс. — М.: Школа-Пресс, 1999 – 2003. — 3 п.л. (авт. 1,5 п.л.; 50%)
27. **Зазнобина Л. С., Журин А. А.** Тетрадь для учебной работы по химии. 8 класс. — М.: Школа – Пресс, 1998 – 2004. — 3 п.л. (авт. 1,5 п.л.; 50%)
28. **Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. Е. С. Полат.** — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 416 с. (авт. 1 п.л.)

Методические пособия

29. **Журин А. А.** Белки и нуклеиновые кислоты: Серия из 8 демонстрационных таблиц. — М.: Интерсигнал, 1997; М.: Московский учебник, 1998. — 8,5 п.л.
30. **Журин А. А.** Методика к рабочим тетрадям для средней школы: Рабочие тетради учителя. — М.: Открытый мир, 1995, 1997 — 656 с. — 2 п.л.
31. **Журин А. А.** Номенклатура: Серия из 6 демонстрационных таблиц. — М.: Интерсигнал, 1997; М.: Московский учебник, 1998. — 8,5 п.л.
32. **Журин А. А.** Рациональное использование Microsoft Office 2000 в школе: пособие для учителей и руководителей школ. — М.: Лист, 2002. — 18 п.л.
33. **Журин А. А.** Строение вещества: Серия из 10 демонстрационных таблиц. — М.: Интерсигнал, 1997; М.: Московский учебник, 1998. — 10,5 п.л.
34. **Журин А. А.** Химические реакции: Серия из 8 демонстрационных таблиц. — М.: Интерсигнал, 1997; М.: Московский учебник, 1998. — 10,5 п.л.
35. **Минченков Е. Е., Зазнобина Л. С., Корощенко А. С., Журин А. А.** Методика обучения химии в 8 – 9 классах. — М.: Школьная пресса, 2000. — 7 п.л. (авт. 1,05 п.л.; 15%)

Программные средства учебного назначения

36. **Журин А. А.** Уроки неорганической химии от Кирилла и Мефодия. — М.: Кирилл и Мефодий, 2002. — 650 Мб.
37. **Журин А. А.** Химия. 8 класс: Дополнительные материалы к учебнику С. Бердосова. — М.: Просвещение-Медиа, 2004. — 650 Мб.
38. **Журин А. А.** Химия. 9 класс: Дополнительные материалы к учебнику С. Бердосова. — М.: Просвещение-Медиа, 2004. — 650 Мб.
39. **Химия.** 8 класс / Н. Н. Гара, А. А. Журин. — М.: Просвещение-Медиа, 2004. — 1950 Мб. (авт. 50%)
40. **Химия.** 9 класс / Н. Н. Гара, А. А. Журин. — М.: Просвещение-Медиа, 2004. — 1950 Мб. (авт. 50%)

Научные статьи

41. **Бондаренко Е. А., Журин А. А.** Состояние медиаобразования в мире // Педагогика. — 2002. — № 3. — 1,5 п.л. (авт. 0,75 п.л.; 50%)
42. **Журин А. А.** Включение внешкольной информации в контекст базового образования // Перспективы развития общего среднего образования: Сб. науч. трудов. — М.: ИОСО РАО, 1998. — 160 с. — 0,7 п.л.
43. **Журин А. А.** Дидактический анализ CD-ROM и Интернет-ресурсов учебного назначения // Школьные переменны. Научные подходы к обновлению общего среднего образования: Сб. науч. трудов — М.: ИОСО РАО, 2001. — 336 с. — 0,7 п.л.

44. **Журин А. А.** Информационная безопасность как педагогическая проблема // Педагогика. — 2001. — № 4. — С. 0,7 п.л.
45. **Журин А. А.** Сообщения масс-медиа с научно недостоверной информацией и возможности их использования в учебном процессе // На пути к 12-летней школе: Сборник научных трудов / Под ред. Ю. И. Дика, А. В. Хуторского. — М.: ИОСО РАО, 2000. — 400 с. — 0,4 п.л.
46. **Журин А. А.** Информация и формы ее представления в курсе химии профильной школы // Профильное обучение в условиях модернизации школьного образования: Сборник науч. трудов / Под ред. Ю. И. Дика, А. В. Хуторского. — М.: ИОСО РАО, 2003. — 368 с. — 0,4 п.л.
47. **Журин А. А.** «Параллельная школа» СМИ: Искажение картины мира // Народное образование. — 2004. — № 1. — 1 п.л.
48. **Журин А.А., Шаш М.** Влияние медиаобразования на поведение школьников (на примере предметов естественнонаучного цикла) // Научно-исследовательский журнал Университета г. Халеб. — 2002. — № 42. — 2 п.л. (авт. 1,6 п.л.; 80%) (на арабском языке).
49. **Zhurin A.** Integration of Media Education with Courses Natural Sciences // International Research Forum of Children and Media. — 2000. — № 9. — p. 11.

Методические статьи

50. **Журин А. А.** Интернет в обучении химии. // Химия в школе. — 2001. — № 7. — 0,2 п.л.
51. **Журин А. А.** Медиаобразование на уроках естественнонаучного цикла // Естественное образование в школе. — 2004. — № 5. — 0,5 п.л.
52. **Журин А. А.** О рабочих тетрадях по химии на печатной основе // Химия в школе. — 1995. — № 6. — С. 0,2 п.л..
53. **Журин А. А.** Художественные видеофильмы на уроке химии // Химия в школе. — 2001. — № 3. — 0,1 п.л.
54. **Журин А. А.** Элементы медиаобразования на уроках химии // Химия в школе. — 1998. — № 1; № 3; № 5; № 6. — 1,5 п.л.
55. **Минченков Е. Е., Зазнобина Л. С., Журин А. А.** Учебно-методический комплект по химии // Химия в школе. 1999. — № 3. — 0,5 п.л. (авт. 0,15 п.л.; 30%)

Ключевые термины медиаобразования, использованные в автореферате

Внешкольная информация — часть информации, передаваемой по каналам масс-медиа, изначально не предназначенная для достижения целей обучения.

Информация — сведения об окружающем мире и протекающих в нём процессах, воспринимаемые и интерпретируемые человеком или специальными устройствами.

Кокон информационный — осознанно отграниченная часть информационного пространства, соответствующая информационным интересам человека.

Критическое мышление — процесс анализа информации, ориентированный на понимание скрытой составляющей сообщения и приводящей к трём возможным результатам: интерпретации, оцениванию и принятию позиции по отношению к скрытому (А. В. Шариков).

Манипулирование сознанием — создание такой ситуации, при которой ответное действие объекта информационного воздействия однозначно определяется содержанием информационного сообщения.

Медиаобразование — педагогическая наука, изучающая влияние средств массовой информации на детей и подростков и разрабатывающая теоретические вопросы подготовки учащихся к встрече с миром СМИ; практическая совместная деятельность учителя и учащихся по подготовке детей и подростков к использованию средств массовой информации и к пониманию роли СМИ в культуре и восприятии мира; образовательная область, содержанием которой являются знания о роли СМИ в культуре и восприятии мира и умения эффективной работы с информацией СМИ.

Медиатекст — информация, передаваемая по каналам СМИ.

Медиатекст аналоговый (континуальный) — медиатекст, зафиксированный на каком-либо носителе с использованием образов (символов).

Медиатекст конвенциональный (дискретный) — медиатекст, зафиксированный на каком-либо носителе с использованием естественного или искусственного языка (знаков).

Поле информационное — все существующая информация.

Пространство информационное — доступная часть информационного поля.

Средства массовой информации (СМИ, масс-медиа) — периодическое печатное издание, радио-, теле-, видеопрограмма, кинохроникальная программа, иная форма периодического распространения массовой информации (Закон РФ о средствах массовой информации).