

Л. С. Носова,

Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ ПО КОНСТРУИРОВАНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ИНФОРМАТИКЕ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ*

Аннотация

В статье представлен курс для магистрантов по конструированию учебного процесса по информатике, разработанный с использованием программных продуктов, относящихся к классу экспертных систем. Выделены особенности работы с такими продуктами, как «Конструктор уроков», «Технологическая карта урока» и «Электронная модель содержания образования».

Ключевые слова: информационные технологии, конструирование урока, информатика, повышение квалификации.

Модернизация российского образования выдвигает одним из требований повышение эффективности учебного процесса. В качестве одного из возможных способов решения данной проблемы мы видим *повышение эффективности процесса конструирования учителем системы уроков*. Система уроков выступает логически законченной в смысловом плане единицей, на которой и строится процесс обучения. Можно привлечь к этому процессу информационные технологии для его автоматизации. И с каждым годом у учителей повышаются требования к программным продуктам для образования. От компьютера они ждут уже не столько «красивых картинок» к уроку, сколько интеллектуальной помощи в подготовке к уроку, т. е. программы класса экспертных систем. Необходимо использовать такие возможности, как передача компьютеру трудоемких вычислительных операций, наличие выбора способа действия, совет компьютера как эксперта в определенной предметной области и т. д.

Как показал анализ рынка современных программных продуктов, их разработчики предлагают порой учителю научно не обоснованные (с точки зрения дидактики, методики) средства разработки

уроков. В нашем вузе, Южно-Уральском государственном гуманитарно-педагогическом университете, для магистрантов предлагается курс «**Научные основы конструирования учебного процесса по информатике**», в рамках которого рассматриваются подробно информационные технологии, опирающиеся на научный опыт. А следовательно, и компьютер используется уже как «интеллектуальный помощник» и средство автоматизации решения учебных задач.

Работа магистрантов условно делится на две части.

В первой части происходит знакомство с дидактическими основами конструирования системы уроков. Определяется понятие урока как дидактической системы, выделяются требования к уроку, его компоненты.

Например, нами выделены следующие компоненты урока информатики как дидактической системы:

1. Цели урока.
2. Содержание учебного материала.
3. Методы обучения.
4. Учебные ситуации.
5. Тип урока.

* Материалы к статье можно скачать на сайте ИНФО: http://infojournal.ru/journals/info/info_04-2017/

Контактная информация

Носова Людмила Сергеевна, канд. пед. наук, доцент кафедры информатики, информационных технологий и методики обучения информатике Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета, г. Челябинск; *адрес:* 454080, г. Челябинск, пр-т Ленина, д. 69; *телефон:* (351) 216-63-09; *e-mail:* nosovals@mail.ru

L. S. Nosova,

South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk

ORGANIZATION OF THE WORK OF UNDERGRADUATES ON THE DESIGNING EDUCATIONAL PROCESS ON INFORMATICS BY MEANS OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Abstract

The article presents a course for undergraduates on the design of the educational process on informatics, developed with the use of software products belonging to the class of expert systems. Features of work with such products as "Designer of lessons", "Technological lesson card" and "Electronic model of the content of education" are singled out.

Keywords: information technologies, lesson design, informatics, advanced training.

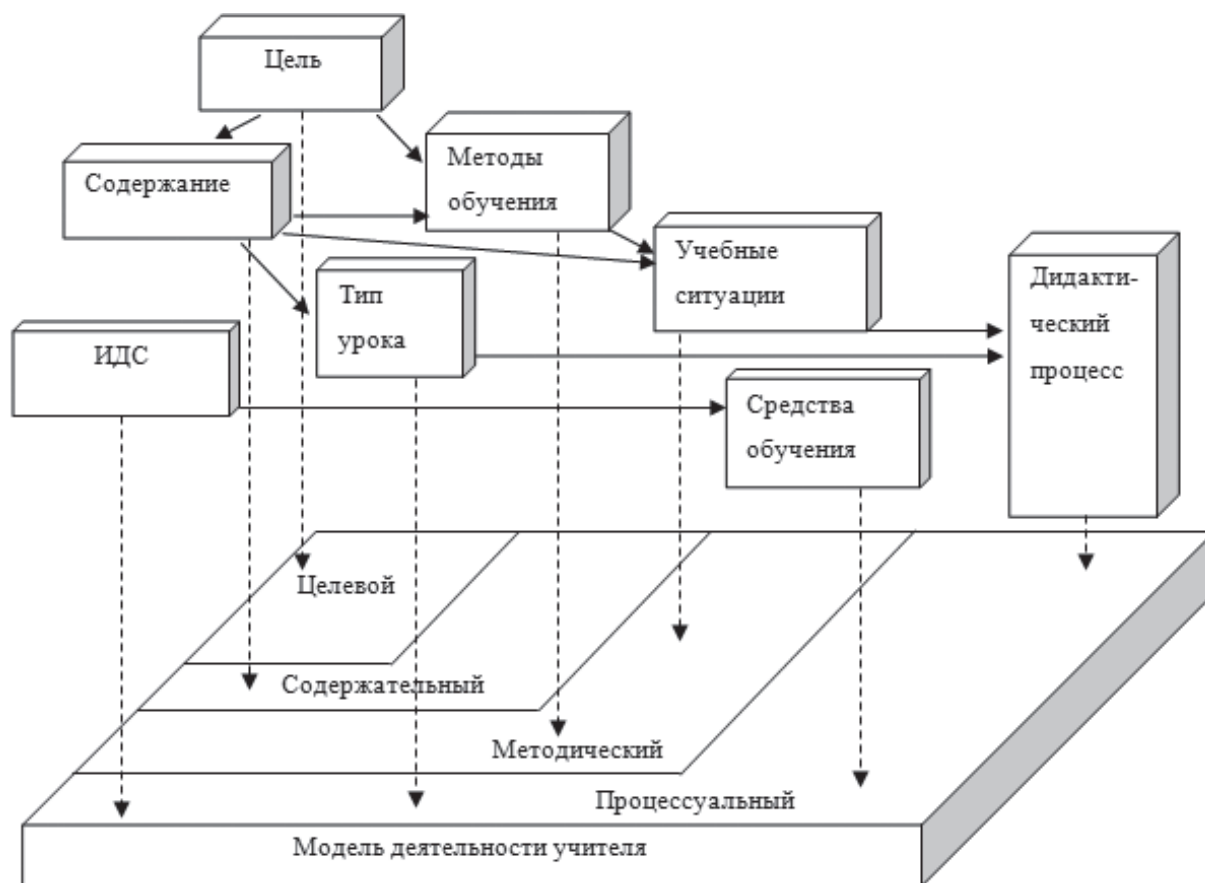


Рис. 1. Модель урока информатики как дидактической системы

6. Средства обучения.
7. Инструментально-дидактические средства.
8. Деятельность учителя и ученика на уроке в дидактическом процессе.

Далее каждому компоненту урока дается характеристика (определение, дидактические требования к нему, свойства) и устанавливается степень его влияния на другие компоненты урока. По итогам анализа выделенных компонентов строится модель урока информатики (рис. 1), и далее работа осуществляется на основе этой модели.

Приведенная на рисунке 1 модель отражает процесс подготовки учителя к проведению урока. В такой структуре урока просматриваются задачи системы и этапы технологии их решения. И теперь решение задачи повышения эффективности разработки уроков становится возможным при создании технологии конструирования уроков.

Нами сформулированы определение и принципы технологии конструирования системы уроков по информатике. *Систему взаимосвязанных действий учителя по конструированию системы уроков по теме будем называть технологией конструирования системы уроков* [3]. Технология основывается на компонентах урока информатики. В результате после завершения всех этапов технологии будут сформированы конспекты уроков, являющиеся их проектами.

Этапы технологии следующие:

- *целевой* — формулирование диагностично поставленных целей обучения в соответствии

с ФГОС основного общего образования по предмету «Информатика»;

- *содержательный* — отбор содержания образования с учетом возможностей учащихся и его компоновка в систему уроков в соответствии с логикой усвоения учебного материала;
- *методический* — выбор методов обучения в соответствии с целями и содержанием образования, формулирование учебных ситуаций;
- *процессуальный* — отбор средств обучения или их создание инструментально-дидактическими средствами; формирование каждого урока в системе и реализация уроков.

Вторая часть работы магистрантов связана уже с изучением конкретных информационных технологий, автоматизирующих деятельность учителя.

Первый программный продукт, «Конструктор уроков», разработан лабораторией нашего вуза (руководитель Д. Ш. Матрос, разработчики Л. С. Носова, А. В. Нагуманов). Это эффективный инструмент автоматизации деятельности учителя, который включен в электронную модель учебника. Позволяет создавать систему уроков для главы и автоматизировать разработку конспектов каждого из уроков системы [3]. Фрагмент интерфейса программы «Конструктор уроков» представлен на рисунке 2.

При автоматизации деятельности учителя по конструированию уроков с предоставлением справочной системы и готовых решений экспертов деятельность учителя в программе будет следующей:

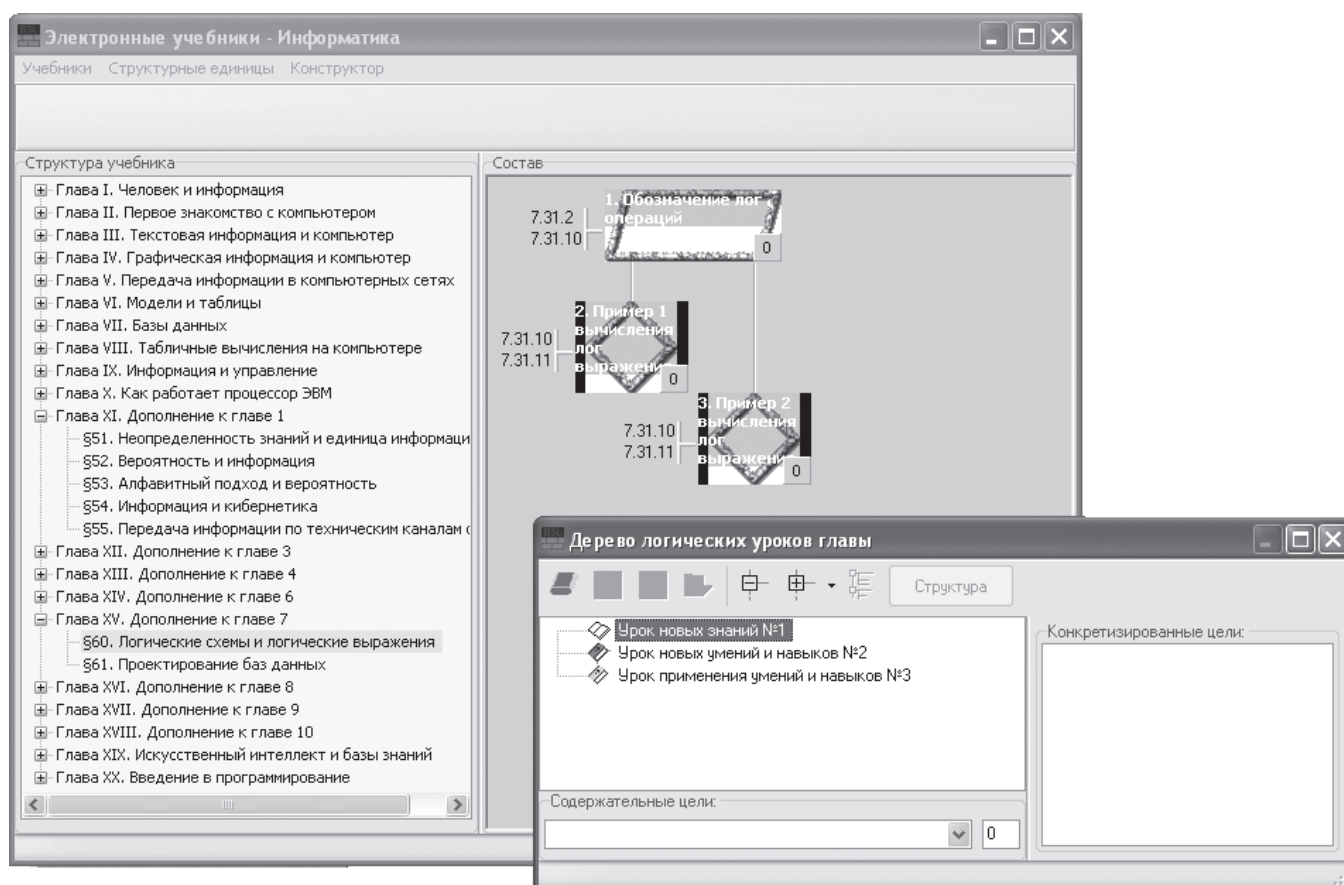


Рис. 2. Интерфейс программы «Конструктор уроков»

1. Знакомство с готовым списком содержательных и конкретизированных целей обучения или формулировка собственных содержательных и конкретизированных целей обучения.
2. Знакомство с экспертным вариантом отбора содержания учебного материала (последовательность логических уроков), внесение изменений или определение собственной последовательности логических уроков.
3. Изучение соответствия «содержание — цель» или установление своего варианта соответствия содержания материала целям обучения.
4. Выбор метода обучения, прочтение готовой учебной ситуации или формирование новых учебных ситуаций.
5. Знакомство с готовой схемой школьных уроков и внесение в нее изменений или формирование собственной системы уроков.
6. Знакомство с этапами макроструктуры каждого школьного урока в зависимости от его типа, отбор этапов.
7. Отбор перечисленных средств обучения или внесение в список новых средств обучения при их создании инструментально-дидактическими средствами.
8. Формулировка темы урока или знакомство с предложенной темой.
9. Изучение экспертного варианта распределения времени по этапам урока или самостоятельное распределение времени урока по этапам.

10. Указание действий учителя и учеников на каждом этапе урока с фиксированием содержимого доски и тетради ученика или изучение готового варианта экспертов.

Второй программный продукт — онлайн-сервис для разработки технологических карт урока (<http://tml.mixapp.ru/>). Сервис разработан также в нашем вузе (руководитель Е. А. Леонова, разработчик Н. К. Митрофанов).

На сегодня технологическая карта урока является современной формой планирования педагогического взаимодействия учителя и обучающихся. Учителя уже отходят от понятия «конспект». Унифицированной, устоявшейся формы подобной карты пока не существует. Мы будем понимать под **технологической картой урока** обобщенно-графическое выражение сценария урока, выступающего основой его проектирования и средством представления индивидуальных методов работы [2]. Интерфейс онлайн-сервиса для разработки технологической карты урока представлен на рисунке 3.

Проходя все этапы разработки технологической карты с помощью сервиса, магистранты могут получить электронный вариант карты с возможностью сохранения ее в системе и/или вывода на печать. Таким образом, сервис представляет собой экспертную систему по формированию технологической карты урока и работает в связке с электронной моделью содержания образования.

Третий программный продукт — электронная модель содержания образования «МС ИОС

Рис. 3. Интерфейс онлайн-сервиса «Технологическая карта урока»

2010». Программа разработана на кафедре информатики, информационных технологий и методики обучения информатике Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета и представляет собой программно-методический ресурс, включающий модели содержания начального и основного общего образования, основанные на взаимосвязи всех компонентов содержания образования и уровней его проектирования: федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), программа, учебный материал [1] (рис. 4).

Отбор содержания обучения в электронной модели осуществляется на основании информации о планируемых результатах освоения образовательной программы и соответствующей им характеристике деятельности учащихся. Кроме того, модель предоставляет сведения о внутриспредметных и межпредметных связях дисциплины.

С помощью электронной модели содержания образования магистранты разрабатывают учебные ситуации. **Учебная ситуация** — это единица учебного процесса, в рамках которой учащиеся с помощью учителя определяют предмет своего действия, исследуют его, совершая разнообразные учебные действия, преобразуют его, например, переформулируют, или предлагают свое описание и т. д., частично — запоминают [4].

Работа магистрантов в программно-методическом комплексе осуществляется по предложенной технологии проектирования учебных ситуаций — выбор:

- образовательной системы;
- учебного предмета;
- при наличии — варианта тематического планирования (или его разработка);
- при наличии — варианта календарно-тематического планирования (или его разработка);
- формирование результативно-целевой основы для отдельного урока.

Далее для урока система определяет оптимальный тип по классификации В. А. Онищука с соответствующими категориями Б. Блума.

Затем для каждого этапа урока остается изучить учебную ситуацию, если таковая уже имеется в системе, или внести изменения, предложить новую. Все изменения сохраняются в программе.

Таким образом, организация работы магистрантов по конструированию учебного процесса по информатике с помощью представленных программных продуктов позволяет сделать этот процесс оптимальным. В нашем случае критерием оптимальности будет служить сокращение времени на решение педагогических задач учителя с помощью автоматизации.

Рассмотренные программные продукты можно применять не только по предмету «Информатика», но и по другим предметам, соответствующие электронные модели размещаются в базе. Следовательно, такой комплекс может использоваться не только для совершенствования подготовки магистрантов направления «Педагогическое образование», но и для повышения квалификации учителей.

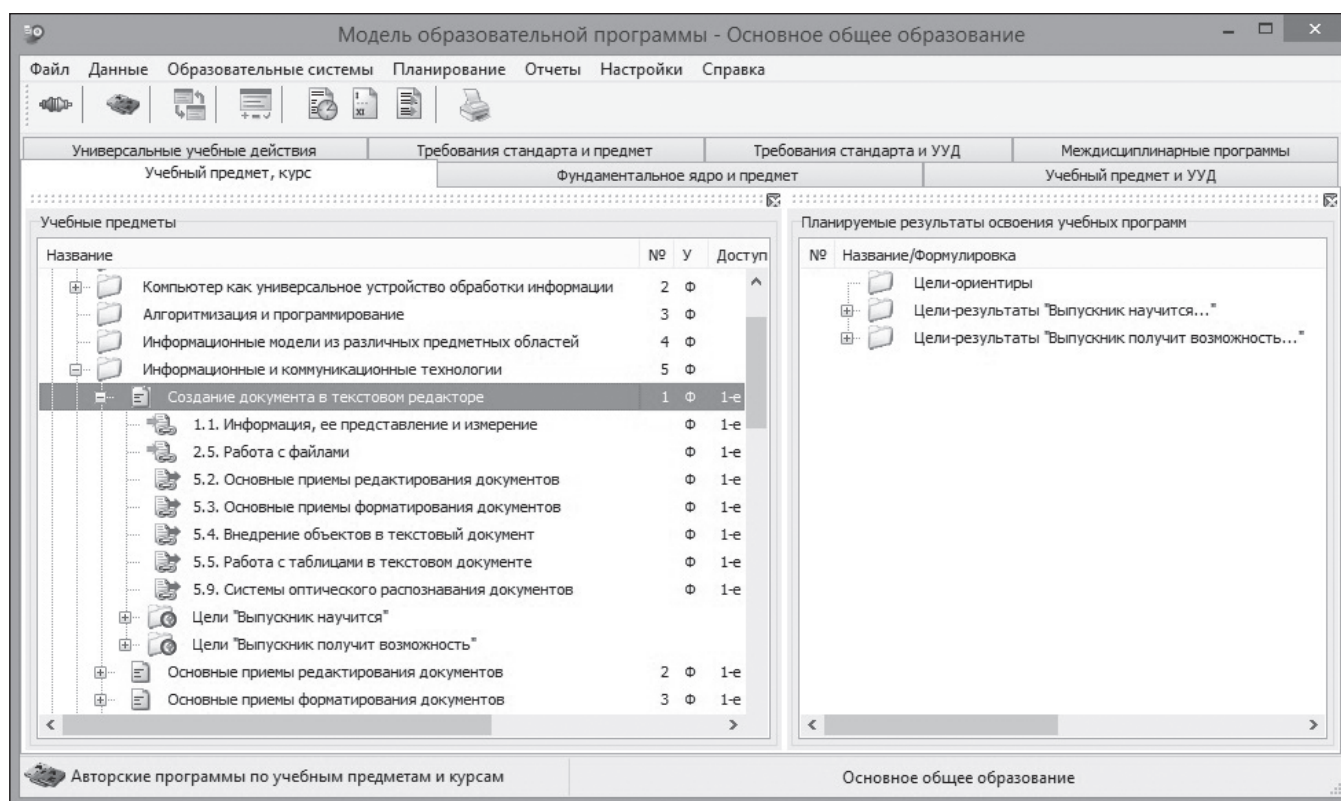


Рис. 4. Интерфейс программы «МС ИОС 2010»

Список использованных источников

1. *Леонова Е. А.* Электронная модель содержания образования как инструмент реализации требований стандарта // Народное образование. 2011. № 2.
2. *Носова Л. С.* Обучение будущих учителей информатики созданию технологической карты урока в свете требований ФГОС // Информатика в школе: прошлое, настоящее и будущее: материалы Всероссийской научно-методической конференции по вопросам применения

ИКТ в образовании (6–7 февраля 2014 г.) / отв. за вып. Ю. А. Аляев, И. Г. Семакин; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2014.

3. *Носова Л. С.* Применение новых информационных технологий как средства повышения эффективности конструирования уроков по информатике: дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург: УрГПУ, 2007.

4. *Носова Л. С.* Проектирование учебных ситуаций на уроке информатики в свете ФГОС // Информатика и образование. 2015. № 3.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Уважаемые коллеги!

С 1 октября 2015 года статьи для публикации в журналах «Информатика и образование» и «Информатика в школе» должны отправляться в редакцию **только через электронную форму на сайте ИНФО (раздел «Авторам → Отправка статьи»):**

<http://infojournal.ru/authors/send-article/>

Обращаем ваше внимание, что для отправки статьи необходимо предварительно зарегистрироваться на сайте ИНФО (или авторизоваться — для зарегистрированных пользователей).

Требования к оформлению представляемых для публикации материалов остаются прежними, с ними можно ознакомиться на сайте ИНФО в разделе **«Авторам»:**

<http://infojournal.ru/authors/>

Дополнительную информацию можно получить в разделе **«Авторам → Часто задаваемые вопросы»:**

<http://infojournal.ru/authors/faq/>

а также в редакции ИНФО:

e-mail: readinfo@infojournal.ru

телефон: (495) 364-95-97