

# Проектирование образовательной программы с применением ИКТ

*Д.Ш. Матрос,  
Е.А. Леонова,  
Л.Ю. Манекина*

## Стратегические и организационные задачи

Переход на новые образовательные стандарты — обязательный и важнейший компонент работы муниципального Управления по делам образования.

Для того, чтобы определить готовность ввести стандарт на уровне городской системы, были дополнительно разработаны формализованные показатели, что позволило отобрать школы для перехода на ФГОС в пилотном режиме. Важнейшим требованием к подготовке и введению ФГОС стало постоянное научное и методическое сопровождение.

В Послании Президента РФ Д.А. Медведева Федеральному собранию ставится задача сделать нормой использование учителем в обучении самых современных информационных программ и высокотехнологичных продуктов. Это придаёт особое значение построению информационно-образовательной среды школы.

Информационно-образовательная среда включает совокупность технологических средств (компьютеры, базы данных, коммуникационные каналы, программные продукты и др.), культурные и организационные формы информационного взаимодействия. Особенно важна компетентность участников образовательного процесса в решении учебно-познавательных и профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Информационно-образовательную среду (ИОС) считаем необходимым инструментом введения Стандарта в школу. При построении информационно-образовательной среды в школах Челябинска используется разработка специалистов Челябинского государственного педагогического университета.

## ИОС-2010

Один из основных принципов, на которых основана разработка, — максимальный эффект применения компьютеров даёт в управлении: этот принцип следует из всего многолетнего опыта использования компьютеров в различных отраслях человеческой деятельности. В школе управленцы ведь не только директор и завуч (по определению), но и учитель — он управляет процессом обучения по своему предмету. Конечно, этот принцип в полной мере должен быть реализован в деятельности специалистов муниципальных органов образования.



Д.Ш. Матрос, Е.А. Леонова, Л.Ю. Манекина

#### ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИКТ

Ядро ИОС — педагогическая система, на которую, как на остов, «нанизываются» остальные компоненты среды: материально-техническое, финансово-экономическое, нормативно-правовое, управленческое и маркетинговое обеспечение. Именно с педагогической системы начинается создание информационно-образовательной среды школы.

Первая версия ядра ИОС-2010 — модель педагогической системы, которая включает программное обеспечение: модель содержания образования в соответствии с ФГОС; психологический мониторинг; мониторинг здоровья; программу для разработки основной образовательной программы начального общего образования.

Эта версия ИОС дала возможность автоматизировать решение таких задач, стоящих перед школой при внедрении стандартов нового поколения: создание основной образовательной программы начального общего образования; планирование, размещение и сохранение материалов образовательного процесса; взаимодействие между его участниками; построение индивидуальной образовательной траектории ученика на основе результатов психологического мониторинга и мониторинга здоровья; методическую работу на основе ФГОС; взаимодействие школ с Управлением по делам образования и с другими образовательными учреждениями.

Взаимодействие с управлением по делам образования становится более эффективным, если все образовательные учреждения объединены с помощью Интернета. Такая муниципальная информационная образовательная система на основе оперативно полученной из школ города информации позволяет автоматизировать анализ состояния по внедрению Стандарта в целом по городу, обеспечивать информационно-методическую поддержку школ.

При этом в школы поставляется программное обеспечение, включающее необходимую для внедрения Стандарта информацию: данные и алгоритмы деятельности. На основании этой информации школа формирует собственную основную образовательную программу, выполняя требования Стандарта в образовательном процессе.

#### Компоненты ИОС школы

Педагогическая система, как известно, включает *содержание образования, ученика и учителя*.

*Содержание образования* в начальной школе проектируется на основе ФГОС начального общего образования и сопровождающих документов: «Фундаментальное ядро», «Планируемые результаты начального общего образования», «Как проектировать универсальные учебные умения в начальной школе» и т.д. Электронная модель содержания образования ИОС-2010 включает весь необходимый материал и связи между его отдельными элементами. Такой подход гарантирует соответствие основной образовательной программы, разрабатываемой школой, требованиям Стандарта; обеспечивает направленность образовательного процесса на достижение целей, зафиксированных в Стандарте; даёт целостное представление о содержании образования всем участникам процесса обучения.

Представленная таким образом электронная модель содержания образования становится базовым средством информационного сопровождения разработчика образовательной программы и обеспечивает: хранение нормативных и сопровождающих документов; просмотр требований Стандарта, содержания учебных предметов и междисциплинарных программ; получение информации о конкретной предметной теме (опорные дидактические единицы, цели и т.п.); получение информации о роли каждого учебного предмета при формировании универсальных учебных действий; конструирование вариативной части содержания образования на основе выбранной образовательной системы; конструирование тематического планирования; создание учебного плана; автоматическое получение программы формирования универсальных учебных действий.





Поставляемая в школы ИОС-2010 включает для всех утверждённых Министерством образовательных систем содержание учебных программ, планируемые результаты, «шаблоны» (по сути, примерные тексты) основных образовательных программ. В содержании учебных программ выделяется та его часть, которую следует отнести к расширению Стандарта (её школа может включить в качестве школьного компонента).

Если школа полностью придерживается какой-то выбранной, утверждённой Министерством, образовательной системы (например, «Перспектива», «Школа-2100»), то ИОС сама практически полностью формирует основную образовательную программу, пользователь должен только ввести необходимые данные по своей школе.

Если школа самостоятельно разрабатывает 20% основных образовательных программ, то этот процесс проходит в режиме диалога пользователя с компьютером. При этом информационно-образовательная среда выступает в качестве экспертной (советующей) системы — в зависимости от конкретных особенностей школы ИОС «советует» выбрать тот или иной вариант, оставляя последнее слово за человеком (отметим, что если пользователь всё время соглашается с системой, то компонент школы формируется практически автоматически).

Очень важно, что все действия пользователя выполняются в парадигме ФГОС, компонент школы связывается с планируемыми результатами, программой формирования универсальных учебных действий и т.д. Педагогический коллектив чётко видит, что нового вносит компонент школы в общее содержание образования.

Процесс формирования *основной образовательной программы (ООП)* в условиях функционирования ИОС проходит в автоматизированном режиме. Программа для разработки основной образовательной программы начального общего образования позволяет на основе специального шаблона создать в школе собственную образовательную программу, учитывая её специфику.

Каждой образовательной (методической) системе начальной школы соответствует свой «шаблон» (примерный текст) образовательной программы, который отражает основные подходы к содержанию образования конкретной системы. Разделы «шаблона» образовательной программы структурированы: в них выделяются фрагменты программы, которые не изменяются, и фрагменты, которые школа редактирует, причём последние сопровождаются рекомендациями по внесению изменений.

Программа для разработки основной образовательной программы имеет связь с моделью содержания образования, а также мониторингом здоровья и психологическим мониторингом.

*Ученик* представляется при полном образовательном мониторинге, включающем педагогический, психологический и мониторинг здоровья. Такой подход<sup>1</sup> показал высокую эффективность при многолетнем использовании в различных школах России. Кроме прочего, это даёт возможность строить индивидуальные траектории формирования универсальных учебных действий, здорового образа жизни и т.д.

*Психологический мониторинг* представляет собой систему постоянного отслеживания с помощью психологической диагностики процесса личностного развития учеников, создания банка психологических данных на каждого из них, проектирования индивидуальной психологической и педагогической траектории ученика.

<sup>1</sup> Информатизация общего среднего образования: Научно-методическое пособие / Под ред. Д.Ш. Матроса. М.: Педагогическое общество России, 2004.



**Взаимодействие школ с Управлением по делам образования**

Передача информации из Управления по делам образования г. Челябинска в школы	Компонент ИОС-2010	Передача информации из школ в Управление по делам образования г. Челябинска
База знаний, включающая требования к результатам освоения образовательной программы и рекомендуемое содержание учебных предметов для их реализации	Электронная модель содержания образования	Используемые учебно-методические комплекты
Содержание программного материала утверждённых учебно-методических комплектов		Состав компонента образовательного учреждения
Технология проектирования содержания образования конкретной школы		
Шаблон основной образовательной программы	Программа для разработки основной образовательной программы	Основная образовательная программа школы

С помощью психологического мониторинга отслеживаются следующие психологические критерии, показатели результативности образовательного процесса в школе: познавательная сфера ребёнка (восприятие, память, внимание, мышление) и динамика её развития, сформированность учебной деятельности; мотивационная сфера и динамика её развития; эмоционально-волевая сфера (уровень тревожности, активности) и динамика её развития, влияние эмоционального состояния на процесс обучения, удовлетворённость различными сторонами образовательного процесса; личностная сфера (самооценка, потребность в достижении, уровень коммуникации, ценностные ориентации) и динамика её развития.

Полностью *автоматизированный мониторинг здоровья* представляет собой интегральную систему информационного сопровождения образовательного процесса, обеспечивает педагогов, администрацию школ и органы управления образованием качественной информацией, необходимой для оценки соответствия педагогических технологий и образовательной среды целям обучения и индивидуальным особенностям ученика.

Мониторинг позволяет получить количественную оценку физической и функциональной подготовленности детей на разных этапах онтогенеза, выявить пограничные состояния между нормой и патологией, обосновать коррекционные программы воздействия на организм школьников для выявления психофизиологических резервов, необходимых для успешного обучения.

Информационно-образовательная среда позволяет вести через Интернет сбор данных — результатов психологического мониторинга и мониторинга здоровья в школах. Конечно, сбор такого рода информации требует соблюдения закона «О защите персональных данных». Поэтому школы высылают неперсонализированные обобщённые результаты мониторинга.

Получить и проанализировать сведения об уровне развития учащихся в целом по городу и состоянию их здоровья позволяет схема взаимодействия школ с Управлением по делам образования:

Передача информации из Управления по делам образования г. Челябинска в школы	Компонент ИОС-2010	Передача информации из школ в Управление по делам образования г. Челябинска
Утверждённые на уровне города методики психологической диагностики	Психологический мониторинг	Обобщённые показатели личностного развития учащихся
Утверждённые на уровне города методики диагностики состояния здоровья и условий обучения	Мониторинг здоровья	Обобщённые показатели состояния здоровья учащихся и условий обучения

*Учитель* представлен через набор выбранных им образовательных технологий, решений основных дидактических задач и достигнутых результатов. Эти результаты выражаются не в выставленных оценках, а в соответствующем приросте успехов школьников, использовании их интеллектуального потенциала. В дальнейшем предполагаем использовать электронные модели учебников и педагогического мониторинга.

Важный компонент ИОС — *нормативно-правовой модуль*. Его назначение — сохранять документацию различного уровня (федерального, регионального, муниципального, районного, школьного). Такой блок обеспечивает систематизацию нормативно-правовой информации и поиск документов; здесь же хранятся показатели готовности школы к введению ФГОС.

Передача информации из Управления по делам образования г. Челябинска в школы	Компонент ИОС-2010	Передача информации из школ в Управление по делам образования г. Челябинска
Приказы, методические письма, рекомендации федерального, регионального, муниципального уровней	Нормативно-правовой модуль	Показатели готовности школы к внедрению ФГОС
Перечень показателей готовности школы к внедрению ФГОС		

### Методические задачи

Методическая работа должна превратиться в сопровождение профессионального развития педагога. Наиболее значимая роль отводится при этом методическим объединениям в школах и муниципальных образованиях. Отметим очень важный момент. Представление содержания образования так, как было описано выше, дало возможность построить соответствующую методическую работу в школе на основе новых информационных технологий. Приведём пример такой работы.

Для педагогического коллектива выбрана единая методическая тема «Внедрение ФГОС начального образования на основе ИОС школы», в рамках которой определены темы для каждого участника:

*Завуч:* управление процессом внедрения Стандарта на основе ИОС; построение системы менеджмента качества в начальной школе при внедрении Стандарта на основе ИОС.

*Психолог:* поэтапное формирование универсальных учебных действий в информационно-образовательной среде; построение индивидуальной образовательной траектории ученика; психологическая помощь учителю при подготовке и проведении урока с учётом универсальных учебных действий.

*Ответственный за здоровье:* построение раздела о здоровье учеников основной образовательной программы с учётом особенностей класса и школы на основе информационно-образовательной среды; построение индивидуальной траектории здоровья ученика; помощь учителю при подготовке и проведении урока на основе результатов мониторинга здоровья.

*Учитель:* формирование универсальных учебных действий на уроках; использование опорных знаний по дидактическим единицам при подготовке и проведении урока; формирование компонента школы в информационно-образовательной среде; подготовка и проведение урока на основе результатов психологического мониторинга; подготовка и проведение урока на основе результатов мониторинга здоровья.

*Д.Ш. Матрос, Е.А. Леонова, Л.Ю. Манекина*

#### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИКТ**

*Ответственный за информатизацию:* формирование и функционирование информационно-образовательной среды с учётом особенностей школы.

Аналогичные темы могут рассматриваться и в городских методических объединениях. Муниципальные службы совместно с районными управлениями проводят семинары по введению Стандарта, в 2010 г. Также семинары провели на базе пяти школ.

Требования к информационно-образовательной среде школы при введении стандарта; использование, электронной модели содержания образования в образовательном процессе; формирование основной образовательной программы начального общего образования с использованием ИОС-2010; духовно-нравственное воспитание младших школьников при введении новых стандартов; программа формирования универсальных учебных действий и психологический мониторинг; программа формирования здорового и безопасного образа жизни и мониторинг здоровья.

#### **Перспективы**

Так как внедрение новых стандартов предусматривает последовательное их введение, начиная с начальной школы, в школах появляется реальная возможность построить современную систему менеджмента качества<sup>2</sup>. При построении описанной выше информационной образовательной среды учтены необходимые требования стандартов серии ISO, и школам предлагается соответствующая методика.

Сейчас разрабатываются стандарты для основной и старшей школы (проект для основной школы уже опубликован). Предусматривается преемственность информационно-образовательной среды всех ступеней общего среднего образования, что повысит качество работы школы.

---

**Дмитрий Шаевич Матрос,**  
*профессор Челябинского государственного педагогического университета,  
доктор педагогических наук*

**Елена Анатольевна Леонова,**  
*доцент Челябинского государственного педагогического университета,  
кандидат педагогических наук*

**Лариса Юрьевна Манекина,**  
*заместитель начальника Управления по делам образования г. Челябинска*

---

<sup>2</sup> Матрос Д.Ш. Менеджмент качества в школе на основе стандартов серии ГОСТ Р ИСО 9000-2001, новых информационных технологий и образовательного мониторинга. М.: Центр педагогического образования, 2008.