

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

НОВАЯ ПАРАДИГМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ИНФОРМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н. И. Пах, И. Ю. Степанова, Л. Б. Хегай, Т. А. Яковлева

Институт математики, физики и информатики Красноярского государственного педагогического университета

В современном обществе совершенно очевидна необходимость принципиально нового подхода к образованию как к сверхсложной самоорганизующейся системе.

Глобальная информатизация общества, стремительное развитие информационных технологий формируют высокий уровень требований к образованности выпускников общеобразовательной школы.

Овладение информационной деятельностью не может идти изолировано, в рамках узко-предметной области. Необходима специальная объектно-ориентированная среда, интегрирующая различные предметные области. Поэтому *проблема формирования новой информационной образовательной среды школы становится ведущей* при создании эффективных условий информационной деятельности учащихся.

Под *информационной образовательной средой школы* понимается часть информационного образовательного пространства школы, интегрирующего урочную и внеурочную деятельность учащихся.

Построение информационной среды школы требует выявления нескольких уровней: содержательного, организационного, технологического, административно-управленческого.

Содержательными компонентами информационной образовательной среды выступают:

- система учебных заданий (практико-ориентированных учебных проектов);
- средства достижения (реализации) целей (ИКТ, традиционная и инновационные технологии обучения);
- информационные ресурсы (банки образовательной, учебной информации, предметные обучающие среды и т. д.);
- системы анализа и оценки достижений.

На организационном уровне информационная образовательная среда школы должна включать следующие компоненты:

- систему учебных предметов;
- систему школьного дополнительного образования;
- систему дистанционного образования;
- систему домашнего образования;
- *школьный проектный центр.*

В информационно-образовательной среде школы ключевым звеном выступает курс информатики, который претерпевает существенные изменения в нескончаемых дискуссиях о его содержании, структуре и месте в общеобразовательном базисном плане. Однако функционирование школьного курса информатики в рамках классно-урочной системы, ограниченность курса временными рамками в силу его специфики не позволяют реализовать полноценную информационную деятельность школьников.

Быстрая эволюция взглядов на предметную область информатики, цели и содержание ее школьного курса, относительная слабость и неравномерность материальной базы информатизации в системе общего образования, делают актуальными исследования по совершенствованию обучения школьной информатике с помощью привлечения возможностей дополнительного, в том числе и дистанционного образования.

В настоящее время в обучении информатике определились две составляющие: теоретическая – изучение основ информатики и практическая – изучение основ информационных технологий. Сложились все предпосылки к расширению задач обучения информатике в общеобразовательной школе и переходу к полноценному общеобразовательному курсу, способному оказать существенное влияние на формирование у школьников современной научной картины мира, развивать общеучебные и общекультурные навыки работы с информацией и тем самым готовить к полноценной жизни и деятельности в современном информационном обществе.

В системе дополнительного образования в области информатики и информационных технологий создаются условия для формирования целостного миропонимания и информационного мировоззрения, обеспечения новых компетенций, знаний и умений, способов деятельности, необходимых выпускнику школы в реальной информационной среде обитания и продолжения образования в условиях широкого использования современных информационных технологий обучения.

Сферы дополнительного и дистанционного образования обладают рядом преимуществ по сравнению с обучением в рамках традиционного учебного процесса по базовым дисциплинам. Обладая большей свободой в отборе содержания, форм, методов и средств обучения, здесь удастся сочетать высокий уровень мотивации обучения с эффективными методами личностно-ориентированного обучения. Однако дополнительное и дистанционное образование в школе нередко является самостоятельной образовательной отраслью, зачастую оторванной от целей и задач основного учебного процесса.

В условиях интеграции целей, задач, содержания, методов и средств обучения информатике в рамках базового курса и школьного дополнительного и дистанционного образования информатика приобретает свойства *открытой системы*. Ее содержание может быть сформировано, расширено и углублено в единой структуре базового и дополнительного образования в соответствии с выбором каждого учащегося собственной образовательной траектории.

Практический опыт реализации курса информатики с использованием новых педагогических технологий в условиях глобальной информатизации и развития телекоммуникаций позволяет выделить три модели:

1. *Интегрированный курс* во взаимосвязи курса информатики с системой дополнительного образования.

2. *Открыто-распределенный курс* информатики в условиях функционирования проектной школы, направленной на реализацию проектов, основанных на межпредметной интеграции и участии школьников в телекоммуникационных проектах различных уровней.

3. *Распределенно-модульный курс*, характеризующийся распределенностью отдельных разделов информатики по другим школьным предметам и модульным построением содержания курса информатики.

Наибольшую эффективность образовательный процесс приобретает в условиях интеграции указанных моделей. Такую обобщенную модель назовем «*открытый курс информатики*».

Открытый курс информатики (ОКИ) – это интегрированный учебно-методический комплекс, реализующий обучение информатике в условиях информационной образовательной среды школы.

В этой концепции модель знаний курса информатики представляет модульный семантический граф открытой архитектуры.

Основными принципами формирования содержания курса информатики становятся: *нелинейность, расширяемость, распределенность*. В содержании курса выделяются три основные линии: информация и информационные процессы; компьютер, принципы его устройства и функционирования; информационные системы (средства и способы работы с информационными объектами). Развитие понятий каждой линии строится по дидактической спирали и включается в процесс обучения в соответствии с осваиваемой школьниками информационной деятельностью.

Модель представления знаний открытого курса содержит две компоненты. *Базовая (обязательная) компонента* связана с обязательным минимумом знаний и умений школьника по предмету в рамках образовательных госстандартов. *Местная компонента* нацелена на углубление и расширение базового уровня образования за счет существующего в данной школе кадрового и материального обеспечения, профиля школы, а также дополнительных, дистанционных образовательных услуг в информационной среде школы.

Организационная форма учебного процесса в информационной образовательной среде школы содержит две компоненты:

1) Классно-урочный блок (традиционное обучение);

2) Проектно-групповой блок (сфера дополнительного и дистанционного образования, телекоммуникационные проекты, телеконференции).

Открытый курс требует новой организации учебного процесса на школьном, региональном и федеральном уровнях. На каждом из них формируется

образовательный комплекс, обеспечивающий образовательный процесс по единым планам и учебным программам, согласно соответствующим уровням. По сути образовательный процесс формируется в рамках демократической иерархической структуры, каждое звено которой имеет двойственный характер. С одной стороны, унифицируется учебный процесс на каждом из уровней, с другой – он вариативен (в силу открытой архитектуры модели знаний курса информатики) для каждой отдельной территории, школы, класса.

В новой модели открытого курса изменяется роль учителя. Он является связующим звеном в цепочке «центр-школа-предмет», и ему предназначается роль тьютора и организатора самостоятельной познавательной деятельности учащегося. Учитель помимо своей обязательной традиционной работы как предметника координирует и организует проектную деятельность школьника, реализует дистанционные формы обучения. Он нацеливает ученика на обучение методам и способам познания и добывания знаний, на развитие их умений применять их на практике во внеучебной профессионально-ориентированной деятельности. Учителю информатики в школе в значительной мере принадлежит роль организатора информационной образовательной среды. По всей видимости, подобная ситуация потребует пересмотра целей и содержания подготовки будущих учителей в педагогических вузах.

Наиболее эффективной формой организации междисциплинарной информационной деятельности в рамках открытого курса являются телекоммуникационные проекты. Проект как педагогическое средство обучения направлен на развитие навыков сотрудничества и делового общения в коллективе, предусматривает сочетание индивидуальной самостоятельной работы с групповыми занятиями, обсуждение дискуссионных вопросов, развитие у ребенка исследовательских навыков, создание учащимися конечного продукта (результата) творческой деятельности.

Проектная деятельность должна носить *непрерывный, систематический* характер и объединять все организационные компоненты информационной образовательной среды школы.

Эффективная организация проектной деятельности настоятельно требует включения в структуру информационной образовательной среды школы нового компонента – *школьного проектного центра*. Основными задачами центра являются координация проектной деятельности в школе; ведение, экспертиза и внедрение проектов в образовательную практику.

Проектный центр создает предпосылки для открытости всего образовательного процесса школы и обеспечивает полноправное вхождение в информационное образовательное пространство различных уровней: регионального, федерального и международного. На каждом из этих уровней формируется централизованная образовательная метаструктура (проектный центр на базе одной из школ, вуза или специального Центра при департаменте образования), обладающая мощными централизованными образовательными ресур-

сами и координирующая проектную деятельность в телекоммуникационном дистанционном режиме.

В открытом курсе информатики изменяются и педагогические средства обучения. Теперь в дополнение к собственным средствам обучения школы создается объединенный педагогический ресурс коллективного пользования в виде централизованных электронных учебников, методических рекомендаций, компьютерных тестов и т. п. на районном, региональном и федеральном уровнях. Особенностью этих средств обучения является то, что они представляют *открытые системы*. Концепция создания электронных учебников, тестов (как открытых систем) связана с WWW-технологией, готовностью любого эксперта к их постоянному обновлению, содержательному наполнению и целевому использованию.

Новая модель организации учебного процесса в условиях открытого образования представляется полезной и перспективной. Реализация модели открытого курса информатики на разных уровнях (школьном, региональном, федеральном, международном) позволит

- осуществить массовое внедрение в учебный процесс дистанционных форм обучения на основе сетевых технологий;

- осуществить гибкое и широкое использование нелинейных технологий обучения;

- реализовать принципы открытого и свободного образования в лично-ориентированной системе обучения;

- предоставить равные дополнительные образовательные услуги городским и сельским школьникам;

- создать единую многоуровневую систему обучения информатике и информационным технологиям;

- обеспечить освоение полноценной информационной деятельности учащимися.

Исследования и анализ результатов экспериментально-поисковой реализации отдельных элементов модели открытого курса информатики в ряде школ Красноярского края показали повышение уровня информационной культуры учащихся, усиление мотивации к углубленному изучению информатики.

Описанный опыт позволяет прогнозировать дальнейшее развитие школьного курса информатики в сторону формирования открытого метакурса, выходящего за рамки классно-урочной системы, отдельной школы, и представляющего новую модель организации учебного процесса в рамках региона, отдельной территории с распределенностью содержания обучения, интеграцией с системой дополнительного образования.