

Новые профессиональные компетенции педагогов в условиях информатизации образования

Цветкова М.С.

Непрерывное информационное образование как составляющая современной информационной культуры охватывает собой непрерывное обучение школьников информатике, регулярное использование ИКТ в школьных предметах, использование ИКТ в жизни, непрерывное обучение педагогов в сфере ИКТ и развитие информационной среды школы как ресурсной составляющей.

Роль информатики и ИКТ как предмета - это миссия, направленная на решение параллельно двух важнейших задач - педагогической и социальной. Педагогическая задача определена образовательным стандартом – это формирование основ информационной деятельности детей на основе ИКТ компетентности, сформированной учителем информатики в предмете. Социальная задача, решаемая на основе непрерывного курса информатики в школе – это встроить информационную деятельность детей в общеучебную деятельность и сформировать в итоге *информационную активность* выпускника школы совместно со всем учителями школы. Такое сотрудничество педагогических бригад учителей- предметников и учителей информатики накладывает на педагогический коллектив новые квалификационные требования.

Обновление компетенций современного учителя возможно обеспечить двумя ступенями обучения. Первая ступень позволит сформировать или выровнять *минимальные инвариантные навыки информационной деятельности учителя*, которые включают в себя:

- уметь применять компьютер и периферийное оборудование;
- уметь применять прикладное ПО и графический интерфейс на уровне пользователя,
- уметь применять коммуникационные средства (электронная почта, Интернет) на уровне пользователя;
- иметь представления о правовых и этических нормах работы с информацией;
- уметь применять санитарные нормы и правила при работе с компьютером;
- иметь представление об информационных и образовательных ресурсах (электронных педагогических СМИ, образовательных порталах и коллекции ЦОР) и уметь ими воспользоваться;
- уметь использовать презентационное оборудование и средства;
- уметь работать с различными видами информации на уровне пользователя.

Развитие информационной среды школы требует расширения компетенций учителя-предметника в сотрудничестве с учителем информатики в части использования на регулярной основе АРМ учителя и ИКТ средств в информационной предметной деятельности учащихся. Это требует бригадного обучения на второй ступени «АРМ учителя» всех учителей школы (более эффективно осуществлять обучение бригад учителей школы по предметным объединениям или профильным направлениям).

Педагог должен уметь применять в профессиональной деятельности с помощью АРМ следующие средства инструментальной компьютерной среды (ИКС), входящей в состав АРМ:

- Комплекс инструментов совместно с традиционными средствами организации обучения на уроке (демонстрации, практикумы, лаборатории);
- Инструменты поддержки творчества учителя в использовании учебных продуктов, предусмотренных ИКС для учителя;
- Инструменты – компьютерные аналоги организации урока: электронные журнал, рабочий план, учет статистики успеваемости учащихся
- Инструменты профессионального сетевого взаимодействия с коллегами;
- Инструменты дистанционного обучения;
- Инструменты тестирования и аттестации учащихся;
- Инструменты сопровождения личного портфолио учителя – методической папки.

Традиционные инструменты педагога	Новые инструменты, предложенные ИКТ средствами	Новые методические аспекты деятельности педагога	Условия реализации
Учебно-методическая литература	Электронные образовательные ресурсы на компакт-дисках, образовательные порталы, национальная коллекция образовательных ресурсов и инструменты их использования Коллекция ЭОР в ЛВС на сервере школы, подключение школы к Интернет	Различные модели организации урока с использованием ИКТ: с одним компьютером и проектором, с интерактивной доской, с несколькими АРМ ученика, в ИКТ классе, с ЛВС и школьным сервером, с выходом в Интернет	Школьный сервер, ЛВС школы, Выход в Интернет, Оборудованный медиа лекторий, компьютерный читальный зал библиотеки, медиациентр школы
Доска, мел	Интерактивная доска, медиа проектор, телевизор и видеомagniтофон	Новые компетенции педагога – выступление с презентацией, ведение урока с фрагментами демонстраций на основе ЭОР, интерактивные инструменты взаимодействия учителя с ЭОР	Интерактивная доска/проектор/телевизор в кабинете учителя, Компьютерное рабочее место учителя – АРМ учителя в ЛВС школы Специализированное ПО
Наглядные материалы и пособия	Электронные библиотеки наглядных пособий, электронные плакаты, настольная видео камера, цифровой микроскоп, граф планшет, компьютерные дополнительные устройства (веб-камера, сканер, принтер, плоттер и пр.)	Встраивание демо-материалов в урок, подготовка собственных наглядных материалов или компоновка из предложенных, формирование видео-урока с трансляцией, проведение дистанционных веб-сессий Владение дополнительным оборудованием по их включению в работу	Коллекция ЦОР – библиотека наглядных пособий, веб-камера на компьютерном рабочем месте учителя, включение его в ЛВС школы, выход в Интернет, доступ к сетевому периферийному оборудованию и пакеты прикладных программ
Дидактические материалы для учащихся (карточки-задания, упражнения,	Электронные тренажеры, тестовые системы, дистанционные среды обучения	Инструменты организации тренингов на компьютере, подбор	Подключение с системе ДО школы и базам данных школы, специализированные

диагностические и контрольные задания)		упражнений на компьютере, организация и проведение компьютерного тестирования, регистрация в системе, сопровождение электронных рейтинговых систем, владение общими инструментами работы в системах ДО	программные средства ДО
Домашние задания и их проверка (бумажные тетради, альбомы, атласы) Инструменты развития творческой активности детей - проектные и исследовательские задания, творческие работы	Инструментальные компьютерные среды с встроенными шаблонами карт, упражнений, поисковые системы, образовательные массивы информации в интернет, средства для подготовки докладов, презентаций, рефератов, фильмов и цифровых фотографий для их компьютерных версток и демонстраций	Умение оценивать задания детей, подготовленных с помощью или средствами ИКТ, обучение детей умению выступлений со средствами ИКТ и подготовки заданий на основе ИКТ, проведения и представления результатов средствами ИКТ Владение цифровым оборудованием на пользовательском уровне и инструментами их компьютерного представления и редактирования	Предоставление в рамках расписания и внеурочной работы детям и педагогам доступа к компьютерным лабораториям, цифровому оборудованию (включая цифровые датчики, аудио-видео оборудование, робототехнические средства и ПО для них), компьютерам школьной библиотеки, медицентра школы, медиалекторию школы
Лабораторные практикумы	Компьютерные среды – лаборатории, специализированные цифровые датчики, измерительные приборы и оборудование для исследований, подключаемое к компьютеру	Владение инструментальными средствами компьютерных (виртуальных) лабораторий, демонстрации в интерактивном режиме, конструирование собственных демонстраций и опытов средствами компьютерных лабораторий, использование разнообразных цифровых приборов на уроке	Оборудование лабораторий школы компьютерным оборудованием и цифровыми приборами и датчиками со специализированным ПО
Школьные и внеклассные формы воспитания детей (школьные музеи, кружки, школьные экспозиции творческих работ, экскурсии)	Электронные экспозиции школьных музеев, школьные архивы по различным тематическим рубрикам, сетевые среды межшкольных клубов,	Знание сетевых Интернет-ресурсов музеев, библиотек, путешествий, музыкальных и коллекций, видео-коллекций учебно-воспитательного и просветительского	Организация доступа учителей совместно с детьми к сетевым ресурсам района, региона, в том числе к Интернет-конкурсам и олимпиадам, предоставление компьютерных рабочих

		назначения, умение использовать из в школьных мероприятиях, умение заказа педагогических СМИ, билетов в театры, музеи, экскурсии Умение встраивать в электронные массивы информации собственных разделов и материалов, умение оцифровать текстовый материал, воспользоваться копировальным оборудованием	мест школы детям для ДО и сетевых образовательных мероприятий, выделение компьютеров для школьного музея, создание парка цифрового фото и видео оборудования и специальных аудио-видеомонтажных мастерских, теле и радиостудий с учетом лицензионных программных средств и лицензионных материалов
Инструменты оценивания учащихся и учета (классные журналы)	Электронные инструментальные средства АСУ школы, электронный журнал	Владение инструментами АСУ школы, элементами СУБД школьных баз данных, из регулярно заполнение и обновление	Специализированные рабочие места для АСУ школой, обучение педагогов использованию АСУ школы в своей работе, пакет программ АСУ
Инструменты подготовки методической папки, статистики, отчетов Инструменты сопровождения информационных массивов о детях	Электронные табличные системы и базы данных, Системы подготовки презентаций, публикаций, иллюстраций, видео-уроков. Разделы АСУ школы	Умение готовить тексты, публикации, размещать материалы на сайте школы, формировать отчеты, используя деловую графику, участвовать в выступлениях на методических семинарах, грамотно подготовиться к аттестационным процедурам, к профессиональным конкурсам	Наличие в доступе для учителя средств для формирования отчетов, брошюр, записи компакт-дисков, работы на сайте школы, подготовки фото экспозиций, учебных мультимедиа объектов. Обработка элементов статистической обработки данных и их сбора и представления средствами деловой графики, в том числе обработке электронных и бумажных анкет, тестовых материалов. Специальные пакеты прикладных программ и легитимное системное ПО
Инструменты самообразования и подготовки к урокам (пособия, энциклопедии, справочники, словари, др. доп. лит-ра, видео фильмы, аудио записи, фотоальбомы и пр.)	Сетевые методические консультационные системы, система ДО для учителей, сетевые сообщества педагогов, сетевые конкурсы для учителей Образовательные порталы, Интернет-библиотеки, Интернет-каталоги и библиотечные подборки ведущих пед библиотек страны и пед. универов,	Умение регистрироваться и участвовать в ДО, форумах, чатах, Вб-сессиях, сетевых онлайн опросах, тестах, анкетированиях, представлять и размещать свой опыт в форме электронного портфолио, пользоваться поисковыми системами, работать с электронными каталогами, экспозициями, коллекциями	Наличие подключения к горячей линии методслужбы района, подписка на электронные каталоги и экспозиции библиотек, музеев, подписка на дистанционные курсы, конкурсы, наличие у учителя адреса электронной почты, включенного в рассылку, подписка на форумы, веб-сессии, и пр. Предоставление школе трафика.

Рассмотрим примеры организации ИКТ активности учителей и учащихся в информационной среде школы. Актуальной задачей является обеспечение учителя информатики школы такими методиками обучения информатике и формирования информационной деятельности детей, которые помогут учителю встраивать ее совместно с учащимися в общеучебную деятельность. При этом важным условием является *сотрудничество учителей информатики с методическим объединением школы* в части поддержки как в реализации им курса информатики, так и встраивания ИКТ в предметы.

Связь ИКТ компетентности педагога с информационной средой школы представлена ниже.

<i>Цифровая зона/ы школы</i>	<i>Деятельность педагогической и школьной бригад</i>
ИКТ кабинет Веб-мастерская Клуб программистов Лаборатория компьютерного моделирования	Бригада компьютерного моделирования естественно-научного цикла Бригада программирования и сопровождения школьного сайта Бригада мультимедиа программистов Бригада программирования робототехники
ИКТ кабинет Компьютерный клуб Центр ДО школы Радио узел и телецентр школы	Бригада поддержки школьных баз данных и информационных архивов Бригада обслуживания секций компьютерного клуба школы, в том числе для младших школьников Бригада школьного радиовещания Бригада школьной телестудии
ИКТ-кабинет ЛВС Административные АРМ Медиалекторий школы АРМ учителей начальной школы АРМ предметников	Компьютерная бригада тех обслуживания ИКТ кабинета и периферийного оборудования Бригада сопровождения ПО школы Бригада профилактики и администрирования ЛВС школы и защиты информации Бригада тех обслуживания АРМ учителей Бригада обслуживания АРМ администрации и библиотеки Бригада компьютерной графики
Пресс-служба школы Школьный музей Школьная коллекция ЦОР Архив школы БД школы Библиотека школы и видеомонтажная	Бригада сопровождения электронной коллекции школьного музея Бригада школьной медиакolleкции Бригада БД школы Бригада школьных презентаций Бригада сбора и учета школьной статистики АСУ школы Бригада видеомонтажа школьного видео
Медиацентр Издательский центр Библиотека-медиаатеа Центр ДО школы Компьютерные лаборатории Школьный сайт Коллекция школьного музея	Проектная бригада цифрового хранилища школьного музея Бригада школьного издательства Бригада консультирования по ДО для школьников на дому Бригада библиотечного обслуживания школы Бригада профориентации Бригада информационной поддержки школьного самоуправления Бригада поддержки школьного тестирования

Модернизация структуры и содержания российского образования затронула три важнейших составляющих ресурсного обеспечения образовательного процесса: его обеспечение техническими, кадровыми и учебно-методическими ресурсами нового поколения в условиях информатизации образования. Все эти три составляющих рассматриваются в системной связи: изменение одной влечет или требует опережающего изменения всех других составляющих в крайне сжатые сроки, так как обновление технической и учебно-методической базы происходит в современном мире в очень быстром темпе.

Можно отметить, что за последние пять лет значительно изменилось технико-технологическое обеспечение образовательного процесса.

В связи с этим можно говорить о *цифровых зонах развития школы*: автоматизация управленческой деятельности, цифровая поддержка школьной библиотеки, медиа поддержка воспитательной работы в школе, цифровые образовательные ресурсы и цифровое оборудование в учебном процессе, информатизация досуговой и внеурочной деятельности в школе, дистанционные формы работы педагогов и учащихся. Это влияет на формы организации учебно-воспитательной работы, внедрение в урок средств ИКТ и ЦОР, а также расширение доступа школ к национальным образовательным ресурсам в сети Интернет. Эти процессы реально вошли в школьную жизнь, во многом повлияли на формирование новых образовательных технологий, и, несомненно, стали средой, способствующей реализации учебного процесса на основе использования современных УМК.

Ниже представлены направления информационной активности педагогов в межпредметной учебной деятельности детей.

<i>Профильные предметы в классе/школе</i>	<i>Тематика элективных курсов для 9 и 10-11 классов</i>
Информатика и ИКТ	Информационные системы Системы программирования Системное администрирование Системы автоматизации информационных процессов
Математика Физика Химия Биология	Средства компьютерного моделирования с цифровыми датчиками Специализированные инструментальные среды Медиа коллекции Виртуальные лаборатории
Информатика Технология Черчение Искусство	Элементы САПР Компьютерная графика Компьютерный дизайн Мультимедиа и анимация Системы защиты информации Сайтостроение Электронные архивы и коллекции, энциклопедии, виртуальные экспозиции
Литература Ин.яз МХК История Краеведение	Программы-переводчики Системы распознавания текстов Настольные издательские системы Поисковые системы/машины Электронные архивы и коллекции Интернет-СМИ
Обществознание Право Экономика География	Элементы АСУ СУБД и БД (специализированные) Статистические системы
ОБЖ Экология География	Элементы ГИС Системы медиа презентаций и компьютерной графики Аудио-видео монтаж