### «Формирование развивающей технологичной

### образовательной среды в гимназии»

**Директор МОУ Удельнинская гимназия**

**Н.А.Арюлина**

В начале ХХI века наша страна взяла курс на модернизацию образования**.** Правительство России объявило образовательную политику в числе приоритетных. Курс был взят на достижение эффективности, качества и доступности отечественного образования. К системе российского образования были сформулированы новые социальные требования. **Развивающемуся обществу нужны современно образованные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, способные к сотрудничеству, отличающиеся мобильностью, динамизмом, конструктивностью.**

В 2008 году Дмитрий Медведев, приветствуя Форум лидеров образования, отметил, что «**высокий потенциал лучших преподавателей – это движущая сила модернизации всего отечественного образования, результатом которой должно стать выдвижение новой модели российской школы в число наиболее перспективных и конкуренто-способных образовательных систем».**

Идею именно такой, новой модели цифровой российской школы представили Дмитрию Медведеву на выставке в Кремле ведущие российские компании – системные интеграторы и производители оборудования, по замыслу которых, **концепция школы будущего позволяет создать принципиально новый системный формат оснащения комплекса учебных заведений, способных решать перспективные педагогические задачи на базе новейших цифровых технологий.**

Такой замысел мы решили воплотить у себя в гимназии и в 2011 году приступили к реализации проекта « Модель цифровой школы».

**Цель проекта была определена как** создание новой образовательной модели, обеспечивающей инновационный характер обучения и достижение нового качества образования.

Были поставлены **задачи по достижению цели проекта**:

- создание инновационной информационно-образовательной среды, способствующей формированию необходимых компетенций участников реального и виртуального сетевого образовательного пространства для повышения уровня их мобильности, готовности к саморазвитию и самоопределению;

- создание электронной цифровой системы управления гимназии;

- развитие цифровой базы гимназии;

- реализация сетевых образовательных программ, обеспечивающих доступ к новому качественному образованию всем участникам учебно-воспитательного процесса.

**Основной замысел проекта**, как я уже говорила, опирался на идеи разработчиков: создать принципиально новый системный формат оснащения гимназии, который позволит решать перспективные педагогические задачи на базе новейших цифровых технологий.

Что же представляет собой цифровая школа и чем она отличается от школы обычной?

**Цифровая школа** – это особый вид образовательного учреждения, которое осознанно и эффективно использует цифровое оборудование, программное обеспечение в образовательном процессе и тем самым повышает конкурентную способность каждого ученика.

Цифровые школы нельзя рассматривать как необычное и тем более новое явление, поскольку информационные технологии активно находят применение в школах.

Школы, которые переходят на цифровые технологии обучения, кардинально отличаются по техническому и информационному оснащению, подготовленности педагогов к работе в новых условиях, уровню управления образовательной средой.

**Концепция цифровой школы**.

Концепция цифровой школы выглядит следующим образом:

* мультимедийные классы для стационарного обучения;
* интерактивный холл с информационными плазменными панелями для публикации новостей;
* смарт-фойе с интерактивной сенсорной доской для ввода информации;
* поливалентный актовый зал с центральным экраном, проектором, камерами, микрофонами и системой голосования для массовых собраний;
* мобильные компьютеризированные классы, которые благодаря беспроводным технологиям можно быстро развернуть в любом месте школьной территории;
* класс - лаборатория интеллектуальных интерактивных технологий;
* полилингвальные аудитории.

Всеми этими элементами управляет мощный сервер, поддерживающий административный процесс и предоставляющий доступ к образовательному контенту. Сам контент состоит из обучающих систем и модулей, электронных коллекций образов, систем тестирования и контроля, развивающих интеллектуальных игр, тренажеров и стимуляторов процессов, а также виртуальных экспериментов и лабораторных работ.

**Основные компоненты цифровой школы:**

* Цифровая образовательная среда ОУ.
* Цифровые системы управления.
* Цифровые технологии.
* **Сетевое взаимодействие.**

**Что же такое** цифровая образовательная среда?

**Цифровая образовательная среда ОУ** – это информационная среда, которая состоит из взаимосвязанных программных и технических компонентов, обеспечивающих осуществление образовательного процесса и взаимодействие участников образовательного процесса.

Информационная среда представлена следующими основными компонентами: аппаратной, программной, информационной, кадровой и регламентной.

**Аппаратная компонента** включает в себя серверы, компьютеры, локальные сети, телекоммуникационное и проекционное оборудование.

**Программная компонента** характеризуетсяналичием широкого комплекса программного обеспечения общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы и др.); программного обеспечения для автоматизации деятельности различных служб (учета учащихся и родителей, кадрового учета, составления расписания, анализа успеваемости, автоматизации библиотеки и др.); прикладное программное обеспечение - обучающие и развивающие компьютерные программы

**Информационная компонента** включает информационные ресурсы гимназии - это единая база данных, учебно-методические банки данных, мультимедийные учебные разработки, хранилище документов, веб-сайт,.формирование и развитие локального хранилища ЦОР с доступом через школьный сервер на основе предоставляемых в свободном доступе ЦОР федерального центра информационно-образовательных ресурсов и других источников по всем школьным предметам; формирование банка контрольно-измерительных материалов (включая КИМы по ЕГЭ и ГИА) по всем школьным предметам;

**Кадровая компонента** определяется наличиемсистемы методической поддержки учителей в области использования цифровых технологий; интеграцией цифровых технологий в образовательном процессе, информирования родителей посредством ИК-технологий о деятельности гимназии, расширением спектра данного вида услуг (сайт, наличие интерактивной обратной связи с администрацией гимназии, электронный журнал, SMS-информирование);

**Регламентная компонента** представляет собой набор правил взаимодействия различных элементов цифровой образовательной среды.

При этом информационная среда рассматривается как технологический цифровой компонент информационной образовательной среды. К программным компонентам мы относим цифровые технологии, к и техническим компонентам- цифровое оборудование.

**Структурные компоненты цифровой образовательной среды.**

В ходе реализации проекта выделялись структурные компоненты цифровой образовательной среды - это цифровые зоны: учебная, административная, информационная, дополнительного образования, социальной службы.

**Учебная цифровая зона** на сегодняшний день представлена так: 45 специализированных учебных кабинета с АРМ для учителя; 180 единиц компьютерной техники, из них 120 АРМ ученика с нетбуками; 5 мобильных компьютеризованных класс; комплекс образовательных информационных технологий многомерного представления и создания электронных учебных и развивающих ресурсов; комплекс образовательных информационных технологий изучения конструирования, алгоритмизации и робототехники; интерактивная доска – 20ед.,мультимедийный проектор - 25ед., цифровая лаборатория по физике – 24ед., профильная цифровая лаборатория по физике -1 ед., цифровые микроскопы -23ед., датчики по физике и химии - 6ед.; экологический практикум - 2ед., лаборатория по химии - 2ед., математическая цифровая лаборатория - 1ед., система контроля и мониторинга качества знаний PROClass – 20ед., система контроля качества знаний VERDICT на 115пультов; модульная система экспериментов PROLOg - 20ед,; тестирующая система «Smart RESPONSE » -25ед., электронные словари по иностранному языку «САSIO» - 15ед., графический планшет - 6ед., документ - камера - 10ед., принтеры -25ед.

**Информационная цифровая зона** (с ЛВС и Интернет) включает в себя:

* Методический кабинет гимназии.
* АРМ-библиотекаря
* АРМ – читателя.
* Медиатека.
* Электронный журнал гимназии
* Центр обслуживания школьного сайта - компьютер (с ЛВС и Интернет), принтер, сканер, цифровой фотоаппарат,цифровая видеокамера.
* Информационный центр **–** 1 плазменный информационный экран, DVD-проигрыватель, ноутбук, цифровая видеокамера, цифровой фотоаппарат.
* Минитипография: компьютер, МФУ, два вида брошюровщика, резак, скорошиватель, ламинатор.

**Цифровая зона дополнительного образования** (с ЛВС и Интернет)включает в себя:

* Музыкально-компьютерный центр.

Синтезатор, проводные и радио- микрофоны, музыкальный центр, микшер, ноутбук, компьютер, мультимедиапроектор, переносной экран, цифровая фото- и видеокамера

* Видеомонтажная мастерская.
* Электронная школьная газета (размещается на сайте гимназии и на информационном стенде).

**Цифровая зона социальной службы** (с ЛВС и Интернет) состоит из:

* АРМ – психолога.
* АРМ – врача.
* АРМ - социального педагога.
* АРМ – классного руководителя.

**Цифровая административная зона** (с ЛВС и Интернет):

* АРМ директора (ноутбук).
* 6 АРМ заместителя директора (компьютер, принтер, МФУ).
* АРМ секретаря (компьютер, принтер, МФУ, факс).
* Сервер с базой данных гимназии с автоматизированной информационно-аналитической системой и локальной сетью, объединяющей административные компьютеры.

**Цифровые системы управления.**

Следующий компонент цифровой школы - цифровые системы управления. В гимназии созданы эффективные электронные системы взаимодействия и распределения функциональных обязанностей между всеми участниками образовательного процесса:

* электронная система управления,
* электронный мониторинг качества образования,
* электронное портфолио учителя, электронное портфолио ученика,
* электронный журнал, электронный дневник,
* электронная библиотека,
* электронная школьная газета,
* электронный информационный центр,
* skype – технологии.

Первое и самое важное, что позволяют реализовать цифровые (электронные) системы управления гимназии - это расширение информационного пространства гимназии. Данная общая цель предполагает решение следующих конкретных задач:

* установку АРМ, предназначенных для различных категорий работников ОУ: учителей, учащихся, администрации, библиотекаря, психолога, социального педагога, медицинского работника; автоматизацию документооборота гимназии;
* создание общедоступного механизма эффективного обмена данными, информацией об организации и ходе учебно-воспитательной работы для всех групп участников образовательного процесса: учащихся, родителей, преподавателей, служб сопровождения (психологической, социальной, медицинской), администрации школы,
* автоматизацию всех информационных процессов,
* «безбумажное» общение между участниками образовательного процесса,
* информационное взаимодействие по телекоммуникациям;
* использование современных систем обработки, тиражирования, анализа, структурирования и хранения информации;
* обмен информацией с автоматизированных рабочих мест между администрацией, педагогами и другими сотрудниками гимназии.

**Цифровые технологии.**

Следующий компонент цифровой школы -цифровые технологии.

Мир постепенно становится «цифровым». Современные дети не мыслят себя вне цифровых устройств – телефонов, компьютеров, цифровых телевизоров. Чтобы соответствовать новому уровню запросов цивилизации, необходимо создать систему воспитания **просвещенных пользователей,** реализовав в ходе образовательного процесса системный подход в построении образовательной среды и организации учебно-исследовательской деятельности.

Образовываться можно, погружаясь в мир знаний, можно, - занимаясь исследовательской работой, а можно, - создавая социально-образовательные проекты. «Цифровая школа» использует все три эти возможности. Навыком становится самообразованиедля поиска необходимой информации, превращаемой за счет преодоления проблемы в личностные знания и деятельностные активные осознанные умения. Методически «цифровая школа» опирается на новые образовательные стандарты, используя компетентностный многоуровневый подход.

Цифровые технологии сегодня - это

* инструмент эффективной доставки информации и знаний до учащихся.
* инструмент создания учебных материалов.
* инструмент эффективного способа преподавания.
* средство построения новой образовательной среды: развивающей и технологичной.

О каких новых современных, цифровых технологиях мы заявляем сегодня? Это:

* Технология «Виртуальная реальность».
* Технология «Панорамных изображений».
* Технология «3D моделирование».
* Технология «Образовательная робототехника».
* Технология МСИ (использования малых средств информатизации).
* Мультимедийный учебный контент.
* Интерактивный электронный контент.

Следующий компонент цифровой школы - сетевое взаимодействие.

Сетевое взаимодействие с образовательными учреждениями мы рассматриваем как объединение ресурсов для достижения новых результатов образования и организуем его по направлениям: деятельность гимназии как РИП по направлению «Цифровая школа», ФГОС, профильное обучение, одаренные дети, муниципальный ресурсный центр, школа- лаборатория, повышение квалификации и т.д.

**Что же нам удалось выполнить по проекту «Цифровая школа»?**

**На подготовительном этапе (2011г.):**

1. Разработать модель цифровых зон гимназии.
2. Разработать модель электронной системы управления.
3. Разработать систему менеджмента качества образования на основе цифровых технологий.
4. Разработать систему мер по защите от негативного влияния компьютерной техники на физическое и психическое здоровье обучающихся.
5. Сформировать алгоритмы работы с цифровой техникой.

**Основной этап( 2012- 2014гг.) включает:**

1.Системное расширение и модернизация цифровой базы гимназии.

1. Создание электронной системы управления.
2. Реализация концепции электронного обучения.
3. Построение модели инновационной профильной школы.
4. Создание мобильных кабинетов нового поколения с использованием аналогового, компьютерного и цифрового оборудования с прямым доступом к лабораторному оборудованию, модульным и экспериментальным зонам. (Мы завершили работу по созданию цифрового кабинета физики и т.д.)
5. Внедрение комплекса образовательных информационных технологий многомерного представления и создания электронных и развивающих ресурсов.
6. Внедрение комплекса образовательных информационных технологий алгоритмизации, конструирования и робототехники.
7. Реализация совместного международного проекта с компанией CASIO

« Малые формы информатизации в учебном процессе».

1. Реализация проекта «Наглядная школа»

10.Участие во всероссийском проекте «Школа цифрового века».

11.Пополнение и систематизация фонда электронных пособий медиатеки.

12.Подготовлено 34 научные и учебно-методические разработок по проекту, из них 22- в официальных изданиях.

**Завершающий этап ( 2014 - 2015г.):**

1. Функционирующая методика полного и результативного использования цифровой базы гимназии, поддержания ее рабочего соответствия и соответствия стандартам.
2. Функционирование единого системного сетевого пространства модели «Цифровая школа».
3. Экспертиза результативности введения в образовательный процесс гимназии новых цифровых технологий.

4.Модернизированные информационные потоки.

5.Аннотированный каталог использования новых педагогических технологий: информационных, коммуникационных, аудиовизуальных, мультимедийных, цифровых.

6. Разработка методических ресурсных пакетов для диссеминации инновационного опыта гимназии.

**Наши достижения:**

**2012год:**

**- Победители конкурса образовательных учреждений Московской области, реализующих и внедряющих инновационные общеобразовательные программы.**

**- Победители Всероссийского конкурс «Качественное образование - будущее России» (диплом и золотая медаль «Элита Российского образования»).**

**2013 год:**

**- Победители конкурса образовательных учреждений Московской области на присвоение статуса Региональной инновационной площадки по направлению «Программа формирования развивающей технологичной образовательной среды в цифровой школе».**

**- Диплом и знак «Лучшая инновационная образовательная организация Московской области в 2013 году.**

**- Диплом «Школа - лаборатория инноваций»**

Какие мы видим перспективы развития «Цифровой школы» в гимназии?

1**.Создание класса-лаборатории интеллектуальных интерактивных технологий.**

Предназначение данного класса сделать обучение максимально эффективным, интерактивным, более информационно насыщенным. Решение для данного класса возможно реализовать на основе интерактивного комплекса SMART Board 660 с функциями взаимодействия с демонстрируемым материалом и удаленного управления рабочей станцией преподавателя.

**2. Создание полилингвальной аудитории.**

В ее основе лежат принципиально новые и эффективные средства для совершенствования языковой и специальной подготовки учащихся.

**3. Приобретение 3D принтера.**

С помощью 3D принтера можно создавать концептуальные модели и прототипы, пресс-формы, выполнять печать готовых целых серий изделий и деталей, визуализировать архитектурные модели и многое другое. Технология 3D печати построена таким образом, чтобы универсально и быстро можно было получать различные физические объекты из предложенных материалов любой сложности. С помощью 3D принтера также можно создавать игры, предметы индивидуального пользования, образовательные материалы.

**4. Приобретение 3D-сканера.**

3D-сканеры — анализируют физические объекты и на основе полученных данных создают его 3D-модель.

Конечно же, «Цифровая школа» - это масштабный проект комплексного внедрения ИКТ в образовательную среду учреждения, который позволяет наращивать функциональность и объем образовательного контента в условиях непрерывного совершенствования программно-аппаратных средств. При этом, надо понимать, что насыщение компьютерной техникой, цифровым оборудованием и программно-аппаратными средствами не всегда дает быстрый и желаемый результат, так как педагогическое и управленческое осмысление их использования не носят опережающего характера. Поэтому возникают проблемы и управленческого, и организационно-методического, и технического и кадрового характера.