

ПРОГРАММНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА»



Д.С.Силин, директор ООО «Ф-Центр»



**А.А.Назаров, начальник отдела
информационных систем ООО «Ф-Центр»**

В условиях динамично меняющегося мира интенсивное развитие сферы образования на основе использования информационных телекоммуникационных технологий становится важнейшим национальным приоритетом.

На заре «информатизации школ» использование ИКТ в административной и учебной деятельности считалось инновацией. Действенного механизма перевода образовательных учреждений на повседневное использование информационных и коммуникационных технологий в управленческой практике, а также механизма формирования автоматизированных отчетов для передачи на муниципальный и региональный уровни не было, а неоднократно предпринятые попытки автоматизации административной деятельности не увенчались успехом. Причиной этому послужили:

- слабо поставленный комплексный подход к внедрению программного обеспечения включающий в себя установку, обучение, адаптацию к региональным условиям, помощь в создании баз данных, консультационную и методическую поддержку пользователей;
- отсутствие во внедряемом программном обеспечении четкого распределения функциональных обязанностей и прав доступа по категориям пользователей. Это приводило к тому, что весь процесс информатизации в образовательном учреждении «взваливали» на одного грамотного человека (часто учителя информатики), который был не в состоянии «тянуть» этот объем работ;
- в большинстве случаев – невозможность работы программ в сетевом режиме;
- нестабильность работы, ошибки и недочеты во внедряемом программном обеспечении, что приводило к подрыву интереса. Как правило, это выглядело так: первая реакция – «Как здорово», через пару дней после начала работы – «Я не буду (не могу) этим пользоваться!».

Для решения задач по повышению эффективности управления учреждениями системы образования всех уровней за счет автоматизированного сбора статистической информации и использования электронного документооборота в рамках отдельных муниципалитетов и региона в целом, специалисты нашей организации в 2006 году включились в реализацию проекта Национального Фонда Подготовки Кадров (НФПК) «Информатизация системы образования» (ИСО), Лот №2 «Внедрение современных информационных и коммуникационных технологий в практику управления образовательным учреждением» в Ивановской области.

В результате внедрения в части школ региона были организованы административные локальные сети и активированы программы «ХроноГраф 3.0 Мастер» и «1С:ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ».

Администрация получила хороший инструмент для управления школой, организации и планирования учебного процесса, но системной работы не было, так как с программой «1С:ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ» могли работать только на компьютерах администрации, секретаря и на 2-3 компьютерах, подключенных в административную сеть.

Еще в 2006 году, приступая к реализации проекта НФПК, у нас появилась идея создания модели, которая объединила бы всех участников учебно-воспитательного процесса в единое информационное пространство. Мы мыслили о полномасштабной информатизации школы, и не хотели останавливаться только на внедрении программ «ХроноГраф 3.0 Мастер» и «1С:ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ».

Практика показывала, что для эффективного решения образовательных задач и оперативного взаимодействия между собой всех участников образовательного процесса, наиболее востребованным является использование в работе электронного журнала, сведений об успеваемости и связанных с этим формирование отчетов.

Для полноценной работы учителей - предметников по обеспечению качества учебного процесса нужны были «инструменты», позволяющие учителю оперативно наполнять информацией по успеваемости и посещаемости учащихся базу данных программы «1С:ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ», а также вовлекать учеников в процесс обучения, создавая им условия, в которых они станут не объектом, а субъектом обучения.

Наличие этих потребностей и наше изначальное видение модели, способствующей полномасштабной информатизации образовательного учреждения, и привело нас к решению создать программно-аппаратный комплекс «Электронная школа», являющегося фундаментальным, а не порталным решением.

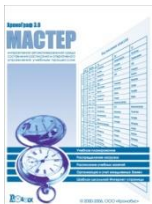
Данный комплекс базируется на программах, которые были поставлены весной 2008 года в рамках приоритетного национального проекта "Образование" во все образовательные учреждения РФ в составе стандартного базового пакета лицензионного программного обеспечения «Первая Помощь 1.0». Это, соответственно, сделало комплекс доступным по цене и соответствующим рекомендациям Министерства образования и науки РФ по используемому программному обеспечению.

«Электронная школа» объединила в единое информационное пространство образовательного учреждения следующие информационные системы:

- планирование, организацию и управление учебным процессом;
- администрирование деятельности образовательного учреждения;
- информационную систему наполнения результатами учебной деятельности – программный комплекс «Электронный журнал»;
- обеспечение содержания учебного процесса цифровыми образовательными ресурсами.

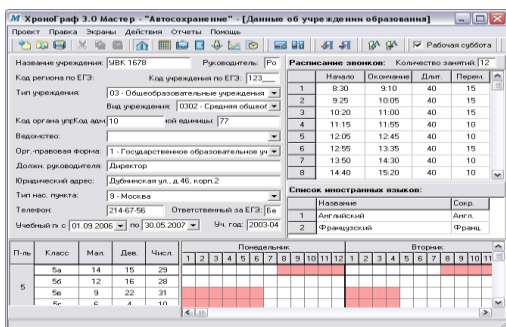
Эти информационные системы и информационные модули дополнительного обеспечения представляют собой конкретные программные приложения, установленные на едином сервере баз данных, каждое из которых решает свои

специфические задачи. В зависимости от этих решаемых задач конкретные приложения могут представлять собой автоматизированные рабочие места пользователей, к которым относятся все участники информационного пространства.

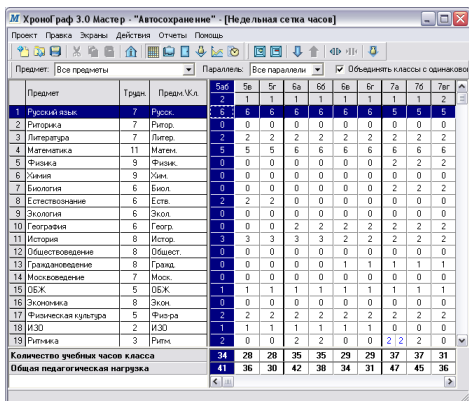


Информационная система «ХроноГраф 3.0 Мастер» - Информационная система планирования, организации и управления учебным процессом - интерактивная автоматизированная среда составления расписания и оперативного управления учебным процессом с широкими дополнительными возможностями создания и ведения базы данных учебной деятельности, включающая в себя:

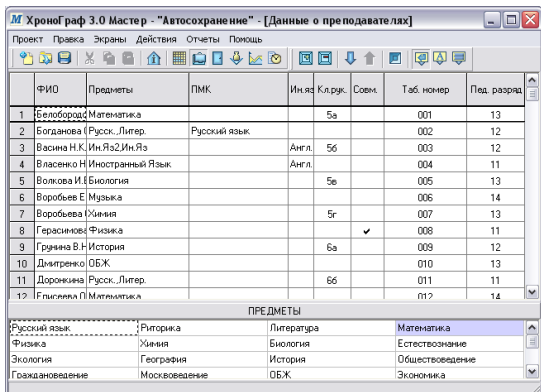
Учет специфики конкретного общеобразовательного учреждения и эффективную подготовку следующих исходных данных:



- **Общие сведения и структура учебного заведения в соответствии со стандартами ЕГЭ** с указанием адресной и контактной информации; учебного года и периода; режима работы и расписания звонков; изучаемых иностранных языков; списка классов с их индексами, численностью и графиками занятий.
- **Список учеников с данными по ЕГЭ** с указанием ФИО, пола, предмета, которые они планируют сдавать на ЕГЭ, а также типа, серии и номера документа, идентифицирующего личность.



- **Недельная сетка часов** на основе формирования списка предметов и недельной аудиторной нагрузки классов с указанием деления их на группы (до 10 по любому предмету), а также отранжировать в баллах трудность для каждого предмета.



- **Данные о преподавателях**, с указанием специализации, классного руководства, совместительства, принадлежности к методическому объединению (ПМК). Для преподавателей иностранного языка указать конкретный иностранный язык. Ввести табельный и педагогический разряд.

М Хронограф 3.0 Мастер - "Автосохранение" - [Информация о кабинетах]

Каб.	Эт	Экст	Предметы	Класс	Препа.
1	100	1	26		Косинова Л
2	101	1	32		Белоборода
3	102	1	32		Васина Н.К.
4	103	1	32		Волкова И.
5	106	1	26		Воробьева
6	Мастер	1	36	Матем.	
7	208	2	32		Грунина В.И.
8	209	2	32		Дорожнина
9	210	2	32		Есакова В.
10	211	2	32		Зеленик
11	212	2	32		Крошнина Л

Понедельник: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7

Вторник: 1 2 3 4 5 6 7

ПРЕДМЕТЫ

- Русский язык (112)
- Математика (147)
- Биология (32)
- География (40)
- Риторика (3)
- Физика (47)
- Естествознание (8)
- История (68)
- Литература (60)
- Химия (27)
- Экология (9)
- Обществознание (8)

М Хронограф 3.0 Мастер - "Автосохранение" - [Распределение нагрузки]

Преподаватель	Предмет	5а	5б	5в	5г
Белоборода Н.В.	(6) Матем.	5			
Богданова О.С.	(30) Русск.	22			
Васина Н.К.	(23) Ин.Яз	4			
Власенко Н.М.	(12) Ин.Яз	12			
Волкова И.В.	(14) Биол.	14			
Воробьева Е.Е.	(11) Муз.	11			
Воробьева О.В.	(27) Хим.	27			
Герасименко Г.В.	(4) Физик.	4			
Грунина В.И.	(22) Истор.	22			
Дьяченко И.Д.	(22) ОБЖ.	22			
Дорожнина С.К.	(30) Русск.	18			

- **Аудиторный фонд** (список кабинетов), с указанием их наименования и/или нумерации; вместимости и этажа расположения (при необходимости); предметной специализации или закрепления за преподавателями либо классами, а также графиков предварительной занятости кабинетов.

- **Распределение учебной нагрузки** в выбранном режиме: по предметам, по классам, по преподавателям, с учетом деления классов на группы и введением численности групп. Реализация любой специфики организации

Создание методически выдержанного расписания школы на основе:

М Хронограф 3.0 Мастер - "Автосохранение" - [Составление расписания]

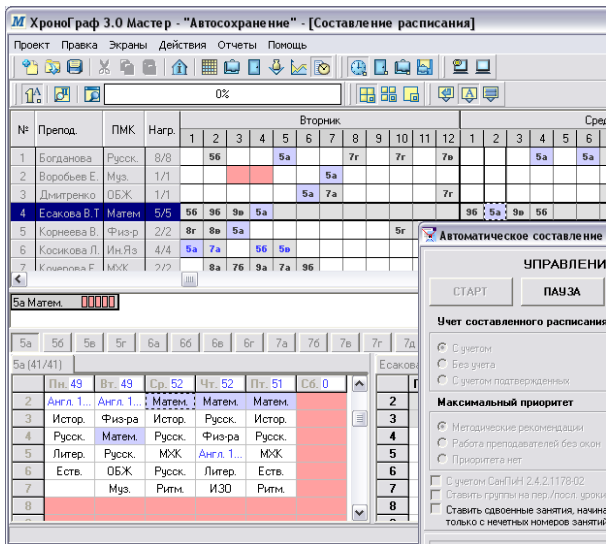
График загрузки кабинета (пример):

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт
0	1	2	3	4

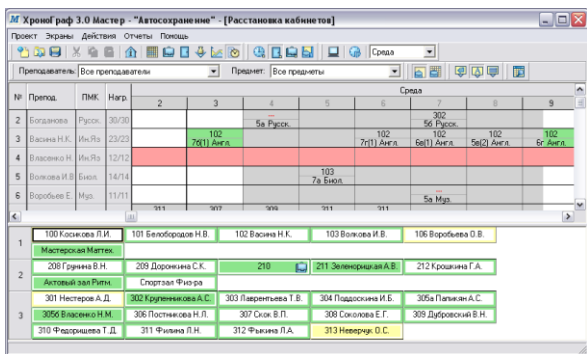
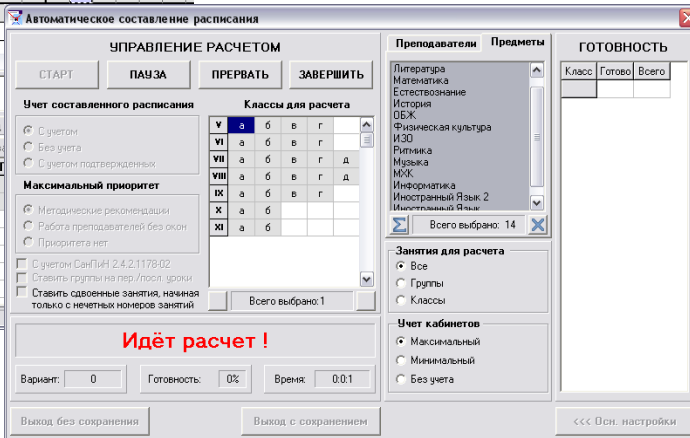
Таблица расписания (пример):

Преподаватель	Предмет	5а	5б	5в	5г
Есакова В.Т.	Матем.	2+2	2+2	2+2	2+2
Есакова В.Т.	Русск.	0+0	0+1	1+2	1+1

- Формирования и оптимизации **графиков работы преподавателей** с учетом нагрузки, режима занятий классов и совместной работы в группах.
- Работы со **всеми срезами расписания** – недельной и дневной сеткой, по классам и преподавателям – на одном экране, с использованием усовершенствованных интерактивных поисковых алгоритмов в режиме ручного редактирования.
- Визуального контроля за графиками загруженности учащихся по неделе, а также количеством «окон» и подготовок учителей.

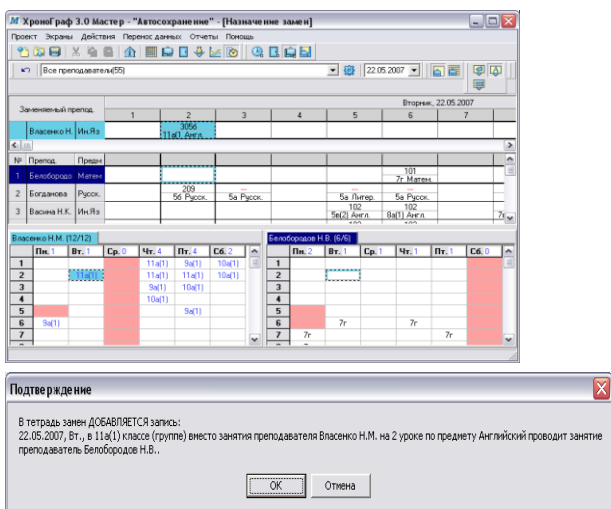


- Применение расширенных возможностей интерактивного автоматического алгоритма составления расписания



- Динамического контроля за **распределением аудиторного фонда** и автоматической расстановки кабинетов, с возможностями ручного редактирования и учетом предметной специализации и закрепления за преподавателями или классами.

Оперативное ведение расписания занятий в течение всего учебного периода с возможностями



- Реализации **ежедневных замен** преподавателей с возможностью многофункционального поиска «свободных» преподавателей.
- Привлечения к проведению замен сотрудников школы, непосредственно не ведущих учебные занятия.



многофункциональная система для создания общей информационной базы данных общеобразовательного учреждения, в которой в соответствии с распределением функциональных обязанностей различные категории пользователей выполняют практическую работу по созданию базовой информации, автоматизации кадровой работы, систематизации данных об учащихся, автоматизации вопросов планирования и организации учебного процесса, автоматизации административно-финансовой и хозяйственной деятельности.

Работа в программе выполняется в следующей последовательности:

Первый этап. Формирование базовой информации образовательного учреждения.

На втором этапе происходит заполнение всех разделов базы данных детализированной информацией.

Третий этап работы представляет текущее ведение базы данных и предусматривает проведение сервисных работ, регламентных работ, архивацию и обеспечение хранения данных.

Для организации взаимосвязи между основными информационными системами и дополнительными информационными модулями единого информационного пространства образовательного учреждения в программе предусмотрены:

- загрузка данных из программ планирования, организации и управления учебным процессом семейства "ХроноГраф 3.0";
- обмен данными с программными системами, обеспечивающими поддержку содержания обучения цифровыми объектами, а также цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР);
- выгрузка данных о тарификации сотрудников в пакет "1С: Зарплата и Кадры 7.7";
- обмен данными с программным пакетом "1С: Школьная библиотека".

Для организации взаимосвязи с информационными системами, обеспечивающими деятельность вышестоящих органов управления образования, а также поддерживающими организацию сдачи Единого Государственного Экзамена в программе предусмотрены:

- выгрузка данных в программный пакет "1С: ХроноГраф Кадры для Управления образования";
- выгрузка данных в программный пакет "1С: ХроноГраф Контингент для Управления образования";
- выгрузка данных об образовательном учреждении, учащихся старших классов и выбранных ими для сдачи ЕГЭ предметах в стандартах ЕГЭ.

Программа предусматривает сетевой многопользовательский режим работы.

Для осуществления постоянной связи с родителями учащихся в программу включена функция прямой рассылки информации о текущей успеваемости учащихся за любой, выбранный вами период, по электронной почте.

Для организации работы учителей – предметников в комплекс дополнительно были включены программный комплекс «Электронный журнал» и программный комплекс «1С:Образование 4. Школа 2.0».

Комплекс «**Электронный журнал**» позволил оперативно наполнять журнал оценками и своевременно информировать родителей об успеваемости их детей, а также о пропуске занятий. Не менее важная задача, решаемая с помощью данного комплекса - быстрый анализ успеваемости и построение соответствующих отчетов администрацией образовательного учреждения (школы).

Фамилия	19.02	24.02	25.02	26.02	03.03	04.03	05.03	10.03	11.03	12.03	3
1 Бакоян Ф.М.			Н			4	Н	Н	Н	Н	
2 Весов В.В.	Н				Н		4	3	2		
3 Глазков Д.А.			2		Н		4	4	2		4
4 Дедюченко А.С.	Н		5				4	Н	Н	Н	
5 Деткина О.А.		Н	Н				2	Н	2	3	3
6 Дидин А.Е.					Н		4	3	Н		
7 Закочурин К.С.							4	4	4		
8 Ковтун А.А.					4		4	4	2		
9 Кожыков В.А.	4				Н		4	2	2		
10 Кошечкин А.О.	Н	Н	Н	5			4	4			4/4

12.03.09
Альтернативная тема: Повторение пройденного
Дом. задание: стр. 50-52 упр. 235

«Электронный журнал» - это программное средство, обладающее простым интерфейсом, который не только во многом повторяет обычный «бумажный» журнал, но и имеет дополнительные сервисные возможности, такие как работа в режиме «Записная книжка», «Получение сводной информации по оценкам», совместная работа с системой автоматизации управления образовательным учреждением «1С:ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ» в режиме синхронизации.



И, хотя в программе «1С:ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ» страницы журнала формируются в электронном виде и эти страницы наполняются информацией, логичен вопрос: а зачем нужен тогда «Электронный журнал» как составляющая комплекса?!

Ответ прост. Во-первых, не все учительские места оборудованы стационарными персональными компьютерами (хотя для работы с «Электронным журналом» это и не обязательно), но даже в случае использования стационарного персонального компьютера, желательно иметь программное средство с простым интерфейсом. Во-вторых, одновременное обращение большого количества пользователей к общей информационной базе неизбежно скажется на быстродействии

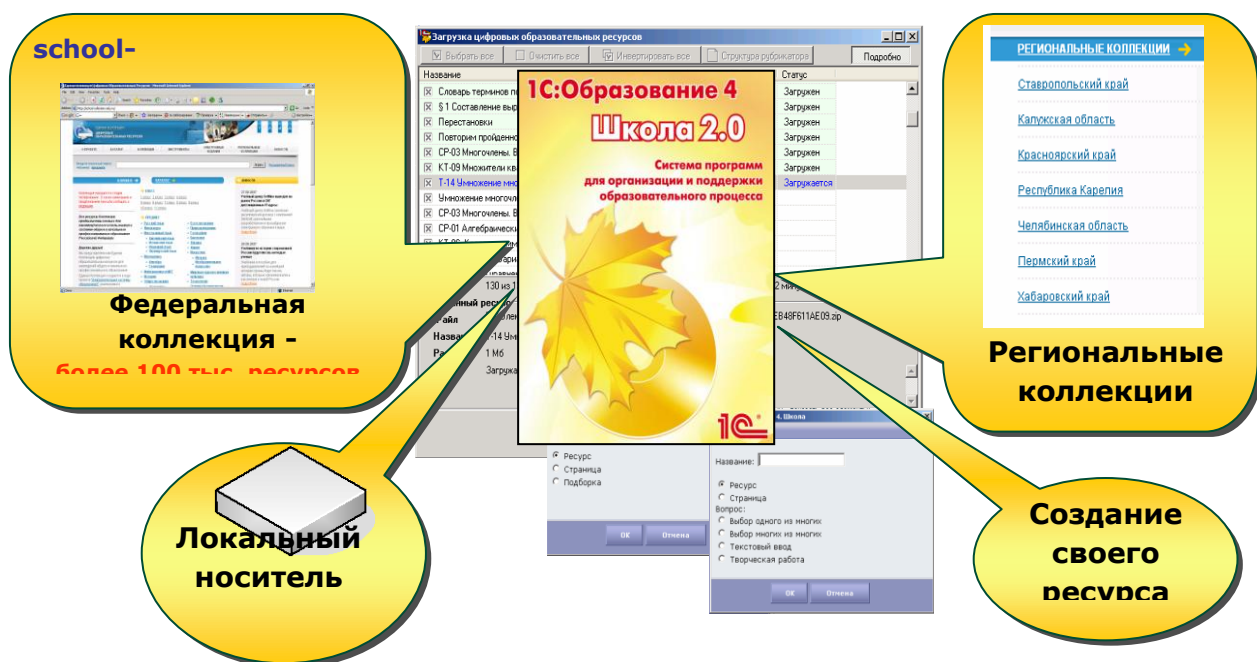
и стабильности работы программного комплекса, в силу его вынужденной установки без использования соответствующего серверного программного обеспечения в большинстве общеобразовательных учреждений. В-третьих, учителя часто работают в разных кабинетах и не только...Журнал нужен и в учительской, и дома. В-четвертых, альтернатива стационарным персональным компьютерам - портативные ноутбуки (нетбуки), которые хороши и в цене и в размере. Их использование позволяет учителю всегда иметь доступ к Журналу: в школе, дома, на отдыхе, в транспорте. Учитель становится мобилен. Более того, программа «Электронный журнал» может быть установлена и на FLESH-носитель. Обмен данными между носителем (нетбуком) и сервером осуществляется посредством стандартного радио-интерфейса Wi-Fi.

Использование системы организации и поддержки образовательного процесса **«1С:Образование 4. Школа»**:

- позволяет построить учебный процесс на основе активного использования ЦОР;
- обеспечивает поддержку различных видов учебной деятельности как на уроке, так и на домашних компьютерах;
- предполагает возможность настройки на различные уровни оснащения и формы организации образовательных учреждений;
- использует открытые стандарты хранения, описания и передачи ресурсов;
- обеспечивает синхронизацию данных с программным комплексом "1С:Хронограф Школа 2.5".

В ходе реализации проекта "Информатизация системы образования", реализуемого Национальным фондом подготовки кадров по поручению Министерства образования и науки Российской Федерации была создана Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>. В настоящее время в рамках Федеральной целевой программы развития образования идет ее постоянное пополнение и развитие. Цифровые образовательные ресурсы, которые хранятся в Единой коллекции, удобно находить, их можно просмотреть и при необходимости загрузить, но при этом тратится достаточно большое количество времени и трафика. Такой подход удобен при поиске, просмотре и скачивании одного или небольшого количества ресурсов, но в условиях образовательного учреждения он нерационален.

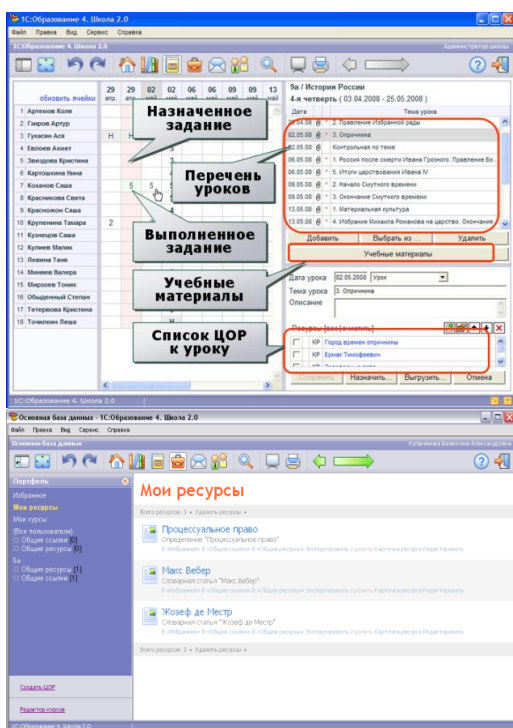
Выходом из данной ситуации служит формирование локальной коллекции ЦОР в рамках образовательного учреждения.



Для этой цели и была разработана и апробирована система организации и поддержки образовательного процесса «1С:Образование 4. Школа».

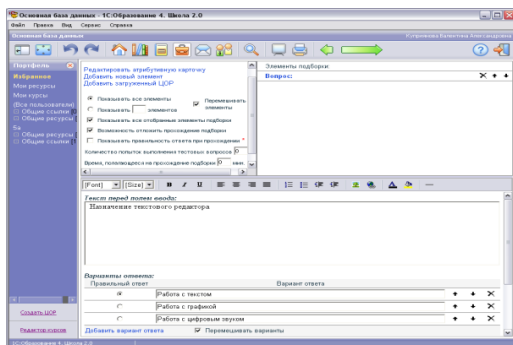
Эта система позволяет построить учебный процесс на основе активного использования ЦОР; обеспечивает поддержку различных видов учебной деятельности как на уроке, так и на домашних компьютерах; предполагает возможность настройки на различные уровни оснащения и формы организации образовательных учреждений; использует открытые стандарты хранения, описания и передачи ресурсов и предусматривает обмен данными с программой «1С:ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ».

Кроме формирования локальной коллекции ЦОР и организации содержательной работы с ней, программа позволяет

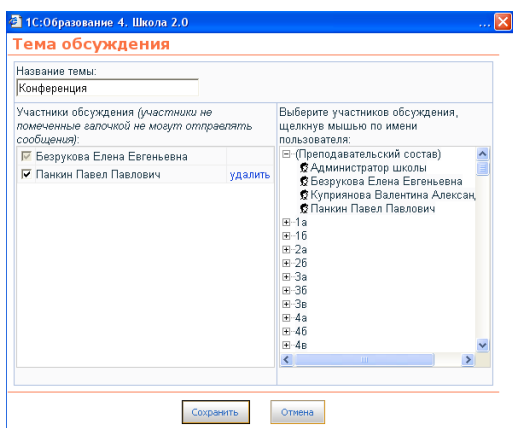


Назначать учащимся групповые и индивидуальные задания, в том числе формировать индивидуальные образовательные траектории

Формировать портфель работ для каждого пользователя и группы пользователей, создавать собственные подборки ссылок ЦОР для быстрого доступа к ним, копировать выбранные ЦОР для последующего просмотра или редактирования в свою индивидуальную папку, а также создавать собственные цифровые ресурсы и коллекции ЦОР



Редактировать учебные материалы, а именно, создать свой цифровой ресурс одного из следующих типов: **ресурс**- в виде иллюстраций, анимаций, видеофрагментов, документов Microsoft Office и пр., **страница** - создание (в том числе с использованием импортированных объектов) иллюстрированных текстовых материалов в форме web-страниц; **подборка** - формирование подборок из импортированных и созданных объектов и страниц, а также создание тестовых вопросов и формирование тестов.



Обмениваться информацией различным участникам образовательного процесса – учителям и ученикам (Преподавателям и Учащимся). Это **Доска обсуждений и Электронная почта**. **Доска обсуждений** есть только в сетевой версии Системы.

Состав программно-технологического комплекса «Электронная школа»

Комплекс базируется на двух специализированных серверах «Альтаир» производства компании «Формоза»:

- Сервер приложений и баз данных
- Телекоммуникационный сервер
- Программное обеспечение

Необходимое программное обеспечение

- Microsoft Windows Server 2003 Standard Edition AE (Windows Server CAL не требуется, включены в состав СБППО)
- Microsoft SQL Server 2005 Standard Edition AE
- SQL Server CAL 2005 AE (количество - в зависимости от образовательного учреждения)
- 1С:Предприятие 7.7 для SQL. Бухгалтерский учет
- Программный комплекс «Электронный журнал»
- Платформа «1С:Образование 4. Школа»

Можно рассмотреть вариант включения в поставку серверного антивирусного ПО и ПО для резервного копирования.

Итак, почему мы говорим о концепции «Электронная школа»?

- Современная школа обеспечивает условия для всестороннего развития ребенка, закладывает основы для осознанного выбора профессии и получения знаний и навыков, необходимых для жизни и работы в современных реалиях.
- Инновационные подходы в школьном образовании, в том числе использование современных информационно-коммуникационных технологий, позволяют создавать условия для развития новых поколений российских граждан,

формировать востребованных в будущем специалистов, готовых к эффективной трудовой деятельности в условиях информационного общества.

- Компьютеры и Интернет уже стали очевидной неотъемлемой частью как процесса обучения, так и управления учебным процессом. Государство поддерживает и стимулирует применение инновационных технологий в образовательных учреждениях: в рамках приоритетного национального проекта «Образование» обеспечивается государственная поддержка школ, внедряющих инновационные образовательные программы.
- Среда электронного образования, «электронная школа» — это образовательное пространство, в котором происходит формирование у учеников качеств и умений 21 века, таких как медиаграмотность, умение мыслить глобально, способность к решению творческих задач, готовность работать в команде, гражданское сознание – всего, что так необходимо современному человеку.

Создание единой информационной системы, создание единого информационного пространства является настоятельным требованием времени и важной задачей, так как внедрение и освоение современных информационных технологий создает серьезные предпосылки для повышения культуры управления, обеспечивает динамичность и оперативность принимаемых решений.

[Методические материалы](#) (Презентация MS PowerPoint, ~4 МБ)

8 апреля 2009 г. губернатор Ивановской области Михаил Мень показал министру образования и науки России Андрею Фурсенко возможности программного комплекса «Электронная школа» - инновационной учебной программы, которая успешно работает в лицее №67 областной столицы.

<http://club-rf.ru/r37/news/8027/>

<http://www.school.chronobus.ru/>