

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.

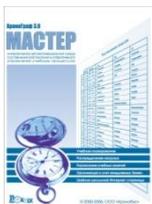
Данный комплекс базируется на программах, которые были поставлены весной 2008 года в рамках приоритетного национального проекта "Образование" во все образовательные учреждения РФ в составе стандартного базового пакета лицензионного программного обеспечения «Первая Помощь 1.0». Это, соответственно, сделало 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:

Project: Правка Экраны Действия Отчеты Помощь

Название учреждения: ИБК 1678 Р/образоват. Р/о

Код региона по ЕГЭ: Код учреждения по ЕГЭ: 123

Тип учреждения: 03 - Общеобразовательные учреждения Вид учреждения: [0302 - Средний общеоб.]

Код органа управл. обр. заведений: 10 Код единицы: 77

Владелец: Орг. правовая форма: 1 - Государственное образовательное учреждение

Должн. руководителем: Директор

Юридический адрес: Дубовская ул., д. 46, корп. 2

Тип насел. пункта: 3 - Москва

Телефон: 21467758 Ответственный за ЕГЭ: []

Исчисляется с: 01.09.2006 по: 30.05.2007 Уч. год: 2003-04

Плн.	Класс	Мел.	Дев.	Числ.	Повторяемость																						
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5а	14	15	29																								
5б	12	16	28																								
5в	9	22	31																								
5г	6	4	10																								

Список иностранных языков:

Название	Сокр.
1 Английский	Англ.
Французский	Франц.

- **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.

Project: Правка Экраны Действия Отчеты Помощь

Предмет: Все предметы Параллель: Все параллели

Предмет	Групп	Прем. Кл.	5а	5б	5г	6а	6б	6в	6г	7а	7б	7в	7г
1 Русский язык	7	Русск.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
2 Риторика	7	Ритор.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 Литература	7	Литер.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4 Математика	11	Матем.	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
5 Физика	9	Физик.	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
6 Химия	9	Хим.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 Биология	6	Биол.	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
8 Естественные науки	6	Есте.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
9 Экология	6	Экол.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 География	6	Геогр.	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2
11 История	8	Истор.	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
12 Обществознание	8	Общес.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 Граждановедение	8	Гражд.	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
14 Москововедение	7	Моск.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 ОБЖ	5	ОБЖ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16 Экономика	8	Экон.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 Региональная культура	5	Физра	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18 ИЗО	2	ИЗО	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
19 Реплика	3	Репл.	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
Количество учебных часов класса			34	28	28	35	35	29	29	37	37	31	31
Общая педагогическая нагрузка			41	36	30	42	38	34	31	47	45	36	36

- **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.

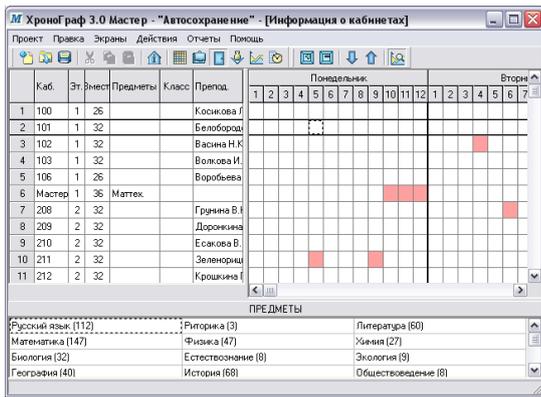
Project: Правка Экраны Действия Отчеты Помощь

ФИО	Предметы	ПМК	Иная	Кл.рук.	Совм.	Таб. номер	Пед. разряд
1 Володарова	Математика			5а		001	13
2 Володарова	Русск., Литер.	Русский язык				002	12
3 Васина Н.К.	Инд.Яз2,Инд.Яз		Англ.	5б		003	12
4 Василева Н.	Иностранный Язык		Англ.			004	11
5 Волкова И.	Биология			5в		005	13
6 Воробьева Е.	Музыка					006	14
7 Воробьева Е.	Химия			5г		007	13
8 Герасимов	Физика				✓	008	11
9 Грушина В.	История			6а		009	12
10 Дмитриков	ОБЖ					010	13
11 Доронина	Русск., Литер.			6б		011	11
12 Глызина П.	Математика					012	14

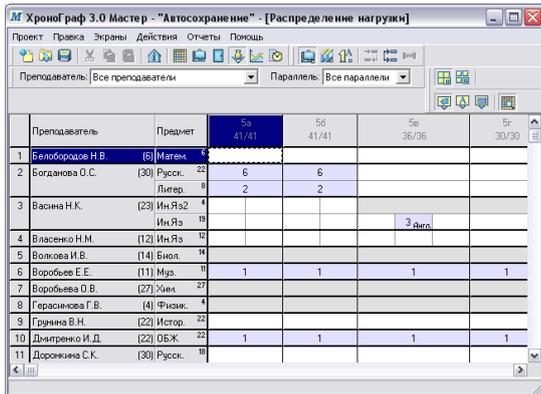
ПРЕДМЕТЫ

Русский язык	Риторика	Литература	Математика
Физика	Химия	Биология	Естествознание
Экология	География	История	Обществоведение
Граждановедение	Москововедение	ОБЖ	Экономика

- **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.

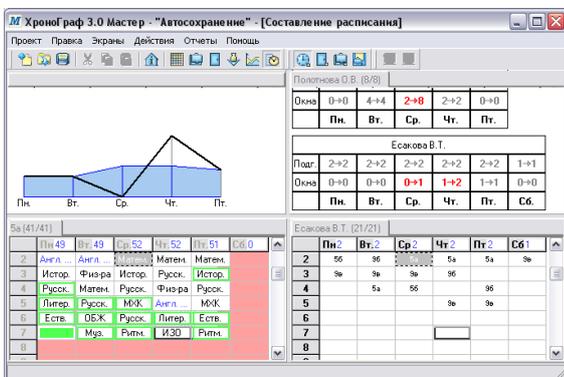


- **Аудиторный фонд** (список кабинетов), с указанием их наименования и/или нумерации; вместимости и этажа расположения (при необходимости); предметной специализации или закрепления за преподавателями либо классами, а также графиков предварительной занятости кабинетов.

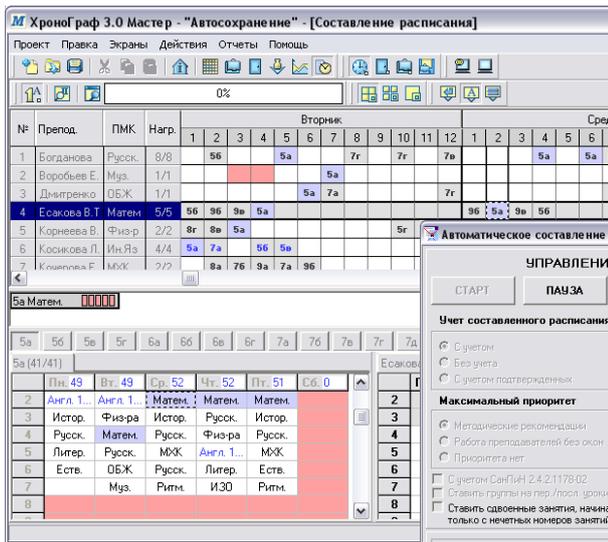


- **Распределение учебной нагрузки** в выбранном режиме: по предметам, по классам, по преподавателям, с учетом деления классов на группы и введением численности групп. Реализация любой специфики организации

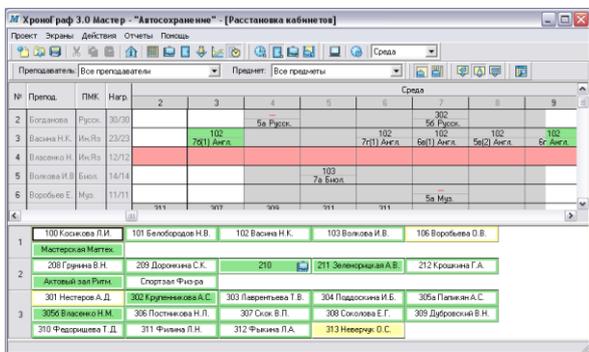
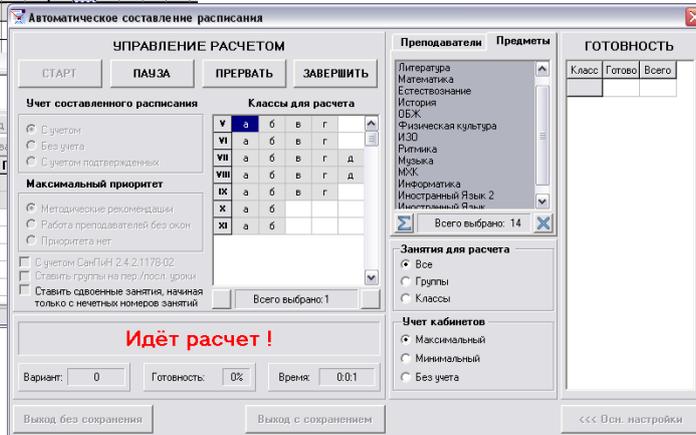
Создание методически выдержанного расписания школы на основе:



- 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.

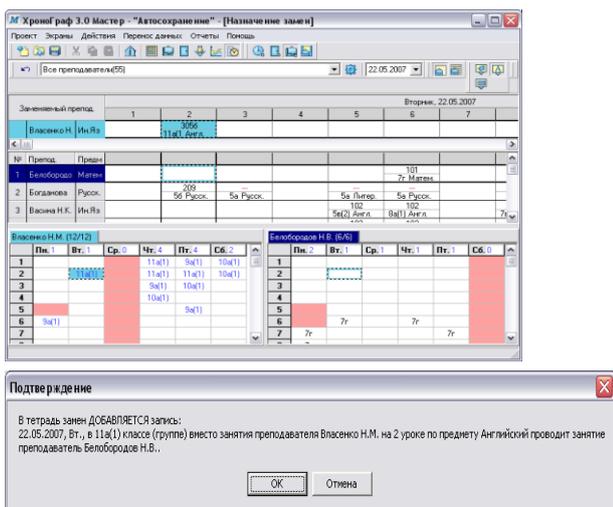


- Применение расширенных возможностей интерактивного автоматического алгоритма составления расписания



- 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 Веселов В.В.	Н				Н		4	3	2		
3 Глазков Д.А.			2		Н		4	4	2		4
4 Дедученко 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

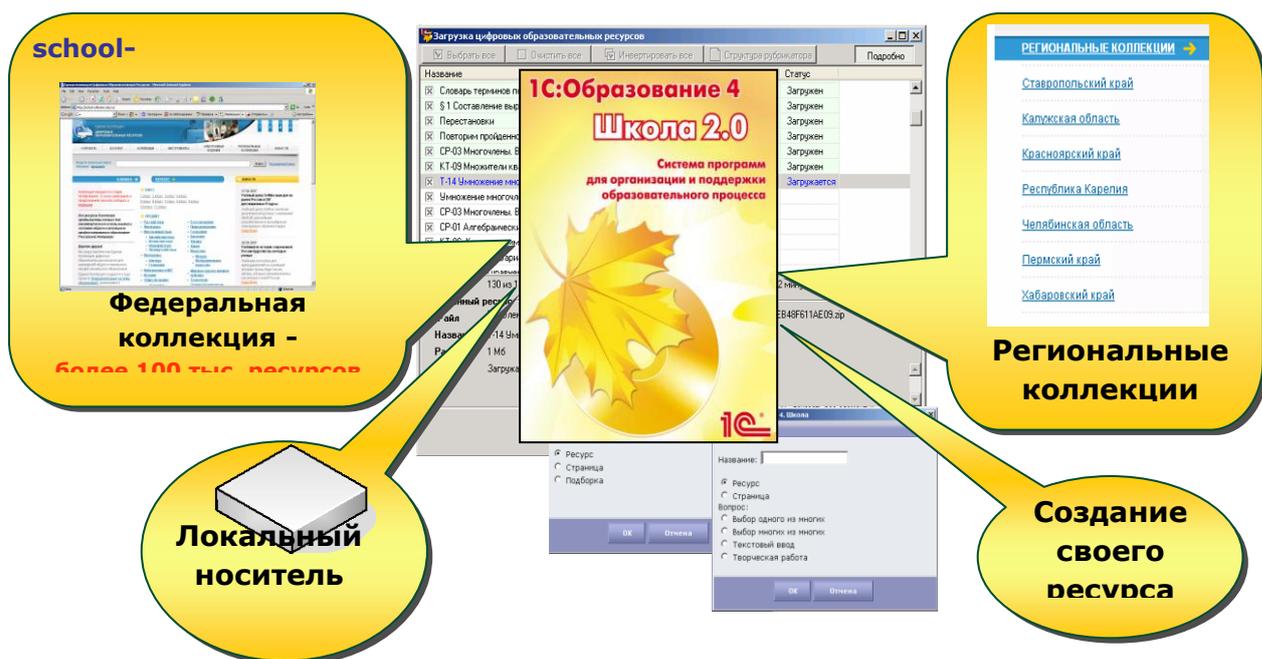
и стабильности работы программного комплекса, в силу его вынужденной установки без использования соответствующего серверного программного обеспечения в большинстве общеобразовательных учреждений. В-третьих, учителя часто работают в разных кабинетах и не только... Журнал нужен и в учительской, и дома. 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.

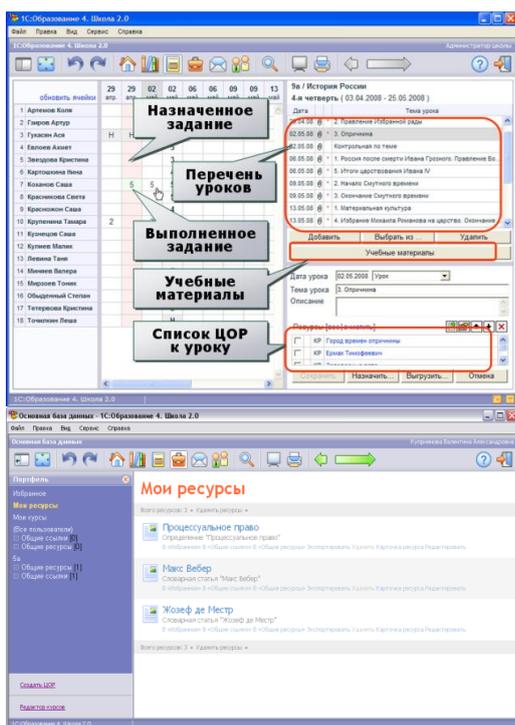
Выходом из данной ситуации служит формирование локальной коллекции ЦОР в рамках образовательного учреждения.



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

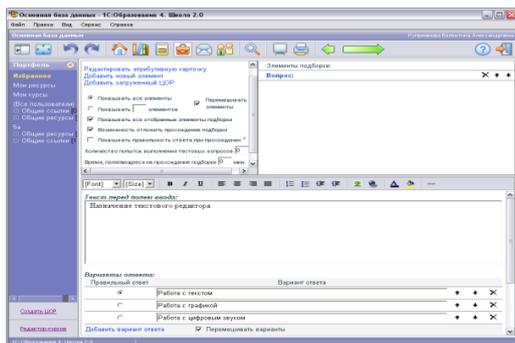
Эта система позволяет построить учебный процесс на основе активного использования ЦОР; обеспечивает поддержку различных видов учебной деятельности как на уроке, так и на домашних компьютерах; предполагает возможность настройки на различные уровни оснащения и формы организации образовательных учреждений; 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

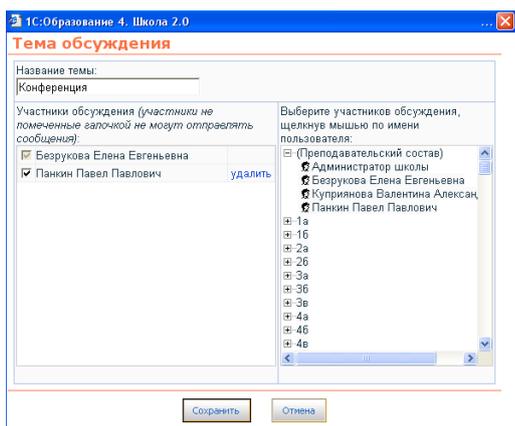


Назначать учащимся групповые и индивидуальные задания, в том числе формировать индивидуальные образовательные траектории

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 настоящим 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/>