

Единая информационно-
образовательная среда
муниципального образования
на основе системы
"Сетевой Город. Образование"

Концепция, краткое описание, опыт внедрения

Подготовлено в ЗАО «ИРТех» www.ir-tech.ru

Содержание

1. РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ	1
2. КРАТКОЕ СРАВНЕНИЕ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» С ДРУГИМИ РАЗРАБОТКАМИ.....	2
3. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»	4
4. ТИПЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В СИСТЕМЕ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»	6
5. ЧТО «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» ДАЁТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ УЧРЕЖДЕНИЮ	8
6. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ УЧЕБНЫЕ КУРСЫ И СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»	9
7. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА В СИСТЕМЕ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ».....	10
8. ЧТО «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» ДАЁТ УПРАВЛЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ.....	11
8.1. Модуль «Движение».....	11
8.2. Модуль «Конструктор отчётов».....	12
8.3. Примеры типовых сводных отчётов для Управления образования	13
8.4. Модуль мониторинга качества образования	14
9. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ».....	15
9.1. Официальные рекомендации, результаты независимых экспертиз.....	16
9.2. Свидетельства, награды, сертификаты.....	16
9.3. Методика внедрения системы	18
10. ВЫВОДЫ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ТРЕБОВАНИЯ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» К АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ.....	20
ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ	20
ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ.....	21

Последние изменения: 19.04.2012

Уважаемые господа!

Просим Вас рассмотреть вопрос о построении единой информационно-образовательной среды Вашего муниципального образования на основе системы «Сетевой Город. Образование».

«Сетевой Город. Образование» – комплексная автоматизированная информационная система, объединяющая в единую сеть образовательные учреждения и органы управления образования в пределах города, сельского или городского района (округа).

Данная система разработана в г. Самаре профессиональной творческой командой, которая с 2001 года успешно занимается разработкой и сопровождением образовательных продуктов.

Система «Сетевой Город. Образование» отмечена на государственном уровне. Система одобрена Минкомсвязи РФ в лице ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт проблем вычислительной техники и информатизации» (ФГУП ВНИИ ПВТИ). По заказу ОАО «Ростелеком» проведено тестирование и 11 июля 2011 г. выдано экспертное заключение № 013/503-11-17, согласно которому **система «Сетевой Город. Образование» рекомендована к широкому использованию в муниципалитетах РФ.**

30 ноября 2009 г. в Москве на Международной конференции «Региональная информатизация. Стратегические приоритеты» Самарская область получила награду в номинации **«Лучшее решение в сфере информационно-аналитического сопровождения образовательных процессов»** (решение реализовано на базе системы «Сетевой Город. Образование»).

Подробнее о различных наградах и об опыте внедрения в регионах РФ – см. раздел 9.

1. РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

В последнее десятилетие, благодаря федеральным и региональным поставкам компьютерной техники, программам подключения школ к Интернет, во многих регионах РФ созданы реальные условия для создания единой сети общеобразовательных учреждений. Если ставится задача автоматизации управления системой образования, то её логичнее решать не на уровне отдельно взятых учебных заведений, а на общесистемном уровне. Это означает поэтапную автоматизацию всех учебных заведений, с организацией полного информационного обмена между этими заведениями и муниципальными (региональными) органами управления на основании единых информационных стандартов. В том числе, в каждом отдельно взятом образовательном учреждении должны быть выполнены следующие условия:

- ❖ обеспечено информационное единство базы данных в учебном заведении, при котором информация хранится в одном месте;
- ❖ обеспечена информационная доступность, при которой можно получить любые выборки информации (при наличии у пользователей соответствующих прав доступа).

Кроме того, на общесистемном уровне информационные потоки для всех образовательных учреждений должны быть унифицированы.

Система «Сетевой Город. Образование» предполагает изначальное построение информационно-образовательной среды муниципального образования на основе единых информационных стандартов.

Система «Сетевой Город. Образование» **практически полностью реализует государственные и муниципальные услуги в сфере образования**, указанные в распоряжении Правительства РФ от 17.12.2009 № 1993-р, а именно:

- ❖ Прием заявлений, постановка на учет и зачисление детей в образовательные учреждения, реализующие основную образовательную программу дошкольного образования (детские сады);
- ❖ Предоставление информации об организации общедоступного и бесплатного дошкольного, начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования, а также дополнительного образования в общеобразовательных учреждениях, расположенных на территории субъекта РФ;
- ❖ Предоставление информации об организации начального, среднего и дополнительного профессионального образования;
- ❖ Предоставление информации о порядке проведения государственной (итоговой) аттестации обучающихся, освоивших образовательные программы основного общего и среднего (полного) общего образования, в том числе в форме ЕГЭ, а также информации из баз данных субъектов РФ об участниках ЕГЭ и о результатах ЕГЭ;
- ❖ Зачисление в образовательное учреждение;
- ❖ Предоставление информации о результатах сданных экзаменов, тестирования и иных вступительных испытаний, а также о зачислении в образовательное учреждение;
- ❖ Предоставление информации о текущей успеваемости учащегося, ведение электронного дневника и электронного журнала успеваемости;
- ❖ Предоставление информации об образовательных программах и учебных планах, рабочих программах учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), годовых календарных учебных графиках.

2. КРАТКОЕ СРАВНЕНИЕ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» С ДРУГИМИ РАЗРАБОТКАМИ

Система «Сетевой Город. Образование» обеспечивает решение задач системы образования как на уровне образовательного учреждения, так и на муниципальном уровне. По охвату и полноте решаемых задач, системы «NetSchool» и «Сетевой Город. Образование» не имеют аналогов на территории РФ и стран СНГ. Тем не менее, имеет смысл привести сравнение с системами двух различных категорий.

Преимущества «NetSchool» и «Сетевого Города» перед системами, позиционируемыми как «Управление школой»:

- ❖ Комплексный мониторинг. Системы типа «Управление школой» обеспечивают решение учётных задач администрации школы, переводя в электронный вид бумажное делопроизводство. Системы «NetSchool» и «Сетевой Город. Образование», кроме этого, за счёт всеобъемлющего мониторинга, изменяют процесс принятия управленческих решений (оперативность реагирования администрации учреждения на проблемные ситуации; возможности прогнозирования).
- ❖ Доступ родителей. «NetSchool» и «Сетевой Город. Образование» создают открытое информационное пространство для родителей и общественности, тем самым способствуя повышению качества образования. По результатам экспериментов, **доступ родителя к информации о своём ребёнке улучшает показатели успеваемости в среднем на 12%, посещаемости в среднем на 18%.**

- ❖ Качественное изменение состояния школы. Внедрение системы типа «Управление школой» не приводит к изменению отношений между участниками учебно-воспитательного процесса. Внедрение «NetSchool» и «Сетевого Города» позволяет качественно изменить структуру этих отношений (по исследованиям независимых экспертов).
- ❖ Вовлечение школы в муниципальную информационную сеть. Школа вовлекается в единое муниципальное образовательное пространство, причём, благодаря использованию современной Интернет-технологии – на всех уровнях возможно получать информацию в режиме реального времени.

Преимущества «NetSchool» и «Сетевого Города» перед системами типа «Электронный дневник»:

- ❖ Функционал для сотрудников школы. Системы типа «Электронный дневник» предназначены, как правило, для информирования родителей и не вовлекают в работу сотрудников школы. Системы «NetSchool» и «Сетевой Город. Образование» предназначены для всех участников школьной жизни. Они содержат учёт контингента и кадров, электронный журнал, расписание, формы госстатотчётности, **более 40 отчётов** для классного руководителя, преподавателя, завуча, директора и т.д.
- ❖ Функционал для Управления образования. Системы типа «Электронный дневник» не позволяют Управлению образования вести мониторинг качества образования или получать какие-либо сводные отчёты по учебно-воспитательному процессу. В систему «Сетевой Город. Образование» изначально включена возможность доступа Управления образования (реализованы уровни УО города, а также УО городского или муниципального района) в реальном времени к госстатотчётности, отчётам по успеваемости, качеству знаний, контингенту учащихся, кадрам и т.д. И что особенно важно, возможность построения нестандартных отчётных форм для УО с помощью Конструктора отчётов.
- ❖ Формирование ИКТ-компетентности педагогов. Системы типа «Электронный дневник» подразумевают, как правило, что ввод информации в систему осуществляется с бумажного носителя ответственным оператором. Методика внедрения «NetSchool» и «Сетевого Города» (доказавшая свою эффективность с 2002 г.) предполагает регулярную работу в системе сотрудников школы. С одной стороны, это заставляет использовать постепенный, планомерный подход к внедрению (ведь школа является сложившейся, довольно консервативной системой), что делает процесс оттянутым по времени. С другой стороны, такой полный охват – даёт более устойчивый и позитивный для всех результат, за счёт повышения компьютерной грамотности педагогов, формирования у них культуры работы в Сети. Как известно, наиболее эффективное воспитание – то, которое происходит «незаметно», когда участники процесса ежедневно погружены в соответствующую среду. «NetSchool» и «Сетевой Город. Образование» формируют информационную компетентность учащихся и сотрудников школы, а затем активно её используют.
- ❖ Управление работой системы. Системы типа «Электронный дневник» находятся, как правило, на удалённом сервере (один сервер на всю страну), причём регион не имеет каких-либо возможностей управления данной системой, а также возможностей установить локальную копию системы с целью сохранности информации. Сервер системы «Сетевой Город. Образование» устанавливается в каждом муниципалитете, причём, как

правило, создаётся Центр компетенции в регионе, благодаря чему в регионе сосредоточено управление системой и её сопровождение.

Кроме того, есть два несомненных преимущества систем «NetSchool» и «Сетевой Город. Образование» перед другими информационными системами:

- 1) «NetSchool» применяется в школах РФ с 2002 г., «Сетевой Город. Образование» - с 2005 г., обе системы имеют много активных пользователей (см. раздел 9 «Опыт внедрения») и постоянно совершенствуются;
- 2) идеи, заложенные в данные системы, позволили легко интегрировать их с другими продуктами: системы составления расписания, учебные курсы, системы тестирования, системы контроля доступа и др. (список интегрированных продуктов постоянно увеличивается, см. разделы 6 и 7).

3. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»

Система «Сетевой Город. Образование» представляет собой развитие системы «NetSchool» (www.net-school.ru) – комплексной информационной системы в масштабе одного образовательного учреждения.

Наиболее распространён вариант системы «Сетевой Город. Образование» с централизованной установкой. Это означает, что все учреждения подключены к единому серверу Управления образования и работают дистанционно в одной общей базе данных. Каждому учреждению доступен только его сегмент базы данных. Размещением информации в БД занимается каждая школа самостоятельно. Установка системы на одном сервере позволяет:

- ❖ снизить затраты на организацию телекоммуникационных узлов в каждой школе за счет снижения требований к аппаратным и программным компонентам. Не требуется установка в школе серверов или какого-либо программного обеспечения. Подробные системные требования см. в Приложении 1;
- ❖ минимизировать затраты на сопровождение системы и техническую поддержку;
- ❖ упростить обеспечение безопасности данных, защиту от сбоев;
- ❖ проводить единую согласованную политику в области управления и содержания образования;
- ❖ не ограничивать пользователей в применении программного обеспечения: компьютер пользователя может иметь любую операционную систему – Windows, Linux или MacOS, причём для работы в системе достаточно лишь программы-браузера.

Возможен альтернативный вариант работы в случае крайне слабых каналов связи: каждое учреждение работает с базой данных на своём локальном сервере, а Управление образования работает с обобщённой базой данных, в которую регулярно (например, ежедневно) передаются данные из учреждений. Синхронизация баз данных настраивается в автоматическом режиме администратором сервера в Управлении образования. Данный вариант обеспечивает более высокую доступность системы для сотрудников школ. Однако, в данном варианте требуется установка сервера и экземпляра системы «Сетевой Город. Образование» в каждом образовательном учреждении; также требуется больше усилий по сопровождению такой системы.

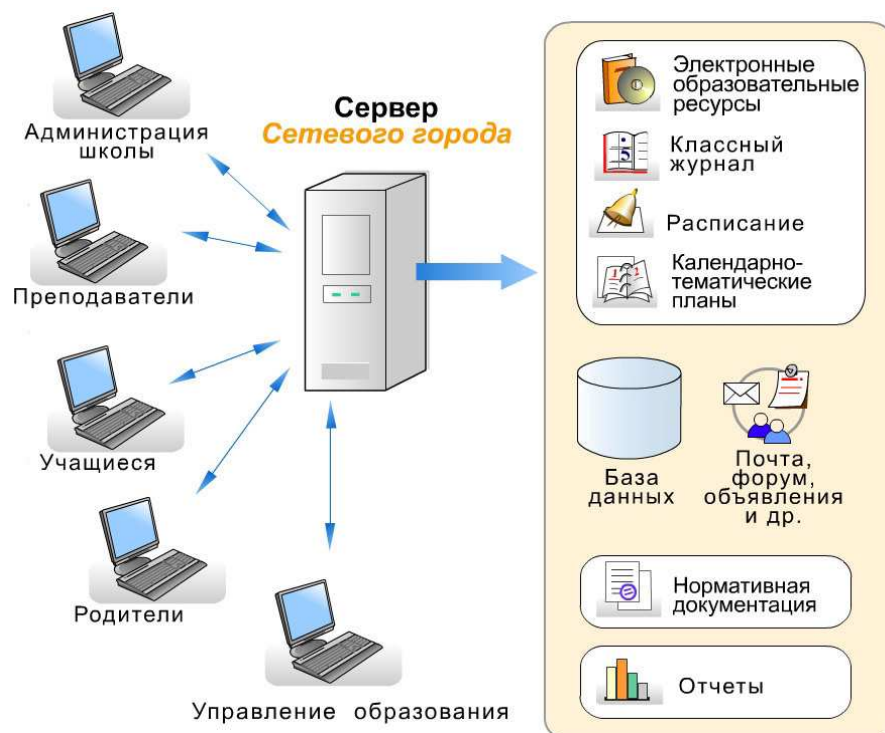


Рис.1. Вариант установки системы «Сетевой Город. Образование» на одном сервере

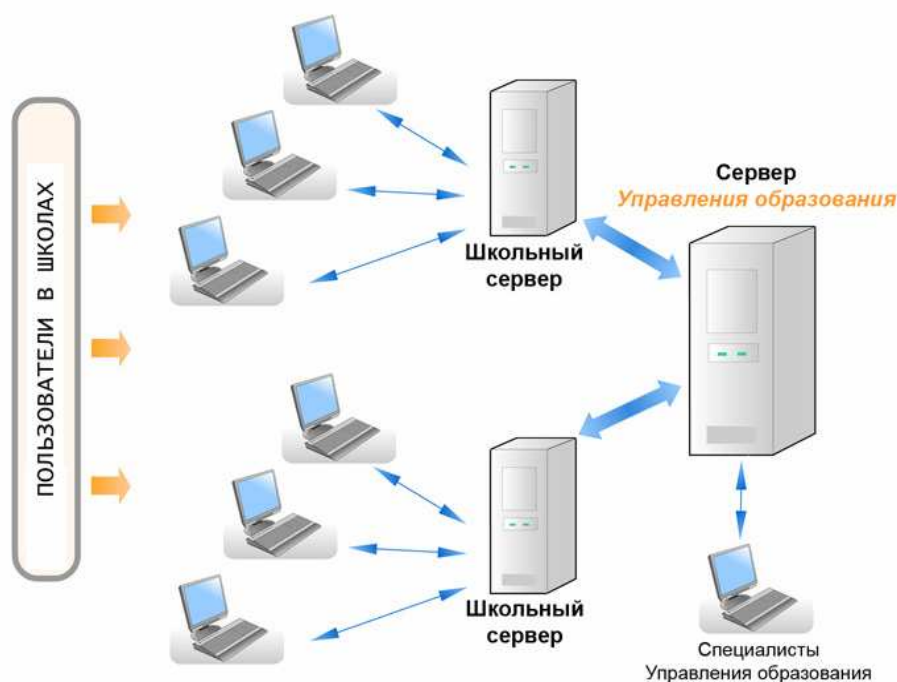


Рис.2. Вариант распределённой установки системы «Сетевой Город. Образование»

Итак, в системе «Сетевой Город. Образование» информационные пространства отдельных школ объединяются в единую систему. Каждый **пользователь образовательного учреждения** (директор, завуч, ученик, учитель и т.д.) и родители учащихся имеют индивидуальное имя и пароль и могут входить в систему с любого компьютера, подключенного к муниципальной сети (или сети Интернет). Например, находясь дома или на работе, родитель может отслеживать успеваемость и посещаемость своего ребёнка, общаться с преподавателями и администрацией школы; учащийся может просматривать свой электронный дневник с домашними заданиями, и т.д.

Права доступа к информации разграничены как по объёмам доступной информации, так и по возможностям внесения новой и редактирования имеющейся. При этом права доступа пользователей могут гибко настраиваться администратором. Система безопасности включает также шифрование данных, защиту сеанса работы пользователя, средства резервного копирования данных и т.д.

Система «Сетевой Город. Образование» имеет интуитивно понятный интерфейс. Навык работы формируется очень быстро даже у пользователей, не имеющих опыта работы с компьютером.

Параллельно, в реальном времени к обобщённой информации по школам имеют доступ и **специалисты органов управления образования** для получения необходимых отчётов и сведений. Причём руководители и сотрудники органа управления работают непосредственно с данными учебных заведений, извлекая из них ту информацию, которая необходима в данный момент. В таком варианте орган управления образования получает следующие преимущества:

- ❖ получаемая информация имеет очень высокую актуальность, так как работа всех пользователей системы «Сетевой Город. Образование» происходит **в реальном времени**;
- ❖ специалисты органа управления образованием освобождаются от необходимости готовить отчётные формы, обращаться к руководителям школ, собирать отчёты и обрабатывать их для получения сводных данных по всем школам;
- ❖ можно внедрять в данный орган управления специализированные автоматизированные рабочие места с простым и понятным интерфейсом;
- ❖ исключается многократный ввод одной и той же информации в систему на разных уровнях управления;
- ❖ повышается точность и достоверность сводной информации.

Таким образом, система «Сетевой Город. Образование» позволяет не просто осуществлять сбор административных данных из образовательных учреждений. Это комплексная система, в которой школы могут решать свои каждодневные задачи обеспечения учебно-воспитательного процесса, существенно автоматизировав свою деятельность, а специалисты управления образованием получать достоверную и разностороннюю информацию из подведомственных учреждений.

4. ТИПЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В СИСТЕМЕ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»

Система «Сетевой Город. Образование» может объединять следующие типы учреждений:

- ❖ общеобразовательные учреждения;
- ❖ дошкольные образовательные учреждения (ДОУ);
- ❖ учреждения дополнительного образования (УДОД);
- ❖ учреждения начального профессионального образования (НПО).

Функционал, предусмотренный для пользователей школ, ДОУ, УДОД и НПО, учитывает особенности деятельности этих типов учреждений.

Это позволяет сформировать единую муниципальную базу данных детей всех возрастов. Фиксируется и автоматически отражается в отчётах движение обучающихся между учреждениями, что позволяет учесть каждого ребёнка (см. ниже п. 6.1 «Модуль «Движение»»).

Каждый сотрудник образовательного учреждения имеет свой уровень доступа к единой базе данных в рамках своего учреждения. Например, и заведующий детским

садом, и преподаватель спортивной секции могут просматривать сведения о «своих» детях, автоматически получать отчёты.

Как наглядный пример разделения прав доступа можно привести механизм работы с системой персональных сертификатов дополнительного образования из модуля **дополнительного образования** «Сетевого Города». (Сертификат дополнительного образования выдаётся учащемуся по месту основной учёбы, предъявляется в учреждениях дополнительного образования и служит основанием для финансирования этих учреждений. Система персональных сертификатов – инновация в российской системе образования, которая уже поддерживается в «Сетевом Городе».)

- ❖ сотрудники общеобразовательного учреждения могут иметь доступ к редактированию всей личной карточки учащегося, кроме поля «Дополнительное образование», которое открыто только на просмотр;
- ❖ сотрудники учреждения дополнительного образования, в которое зачислен ребёнок, могут вносить информацию о программах и условиях обучения в своём учреждении, что будет автоматически отражено в поле «Дополнительное образование» в личной карточке ребёнка; причём большинство других полей личной карточки недоступны для сотрудников учреждения дополнительного образования;
- ❖ сотрудникам каждого из учреждений, в которых обучается ребёнок, доступна информация о его движении, условиях зачисления в то или иное учреждение (на основании сертификата или заявления);
- ❖ сотрудникам Управления образования доступны в реальном времени автоматические отчёты в масштабе города: об охвате детей дополнительным образованием, о занятости в объединениях различной направленности, об учебной нагрузке обучающихся и т.д.



Рис.3. Обмен информацией между Управлением образования и другими учреждениями в системе «Сетевой Город. Образование»

Важный критерий эффективности БД информационной системы – отношение объёмов выходной и входной информации, т.е. отношение количества реализованных запросов (отчётов) и количества актуализированных информационных таблиц БД. При подключении дополнительных модулей «Сетевого Города» количество реализованных

отчётов для образовательных учреждений и Управления образования возрастает в 2 - 2,5 раза, при незначительном увеличении количества информационных таблиц БД, а значит, резко повышается эффективность БД информационной системы.

5. ЧТО «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» ДАЁТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ УЧРЕЖДЕНИЮ

Образовательное учреждение, подключенное к системе «Сетевой Город. Образование», не просто выполняет требования Управления образования по сдаче отчётности, а получает все средства для организации **собственных** учебного процесса и управленческой деятельности, которые входят в систему «NetSchool».

Внутри конкретного учреждения поддерживаются следующие типы пользователей:

- ❖ директор школы/завуч;
- ❖ классный руководитель/преподаватель;
- ❖ секретарь;
- ❖ специалист по кадрам;
- ❖ медицинский работник;
- ❖ психолог/социальный педагог;
- ❖ учащийся;
- ❖ родитель;
- ❖ технический персонал;
- ❖ администратор системы (в конкретном учреждении).

Каждая школа получает следующие преимущества:

- **мониторинг учебного процесса** (электронный классный журнал, до 25 различных видов расписания, более 40 автоматических отчётов об успеваемости и посещаемости и т.д.);
- **решение административных задач** (ведение личных дел сотрудников, учащихся, родителей; мониторинг движения учащихся; составление учебного плана и т.д.)
- **тесная интеграция в учебный процесс электронных курсов и пособий** по различным дисциплинам (использование на уроках, факультативах);
- **организация тестирования** отдельных учащихся или всего класса, в т.ч. подготовка к ЕГЭ;
- **участие в учебном процессе родителей** (родитель дистанционно может отслеживать успеваемость и посещаемость своего ребёнка, общаться с преподавателями и администрацией школы; получать SMS-сообщения на мобильный телефон с актуальной информацией о своём ребёнке);
- **обучение сотрудников школы** культуре работы в сети, совместной коллективной работе, использованию новых информационных технологий;
- **поддержка новых образовательных технологий** (проектная деятельность, портфолио учащихся и преподавателей);
- **создание единой среды обмена информацией** в рамках школы (доска объявлений, внутренняя электронная почта, форум, каталог школьных ресурсов, список именинников и т.п.), что улучшает взаимопонимание и сотрудничество между всеми участниками учебного процесса;

- **возможность дистанционного обучения** (удалённое выполнение учащимися домашних заданий, доступ к своему дневнику и расписанию, общение с преподавателями).

Пользователи, которые уже работали с системой «NetSchool», увидят привычный, простой и интуитивно понятный интерфейс в системе «Сетевой Город. Образование». Более того, если образовательное учреждение уже имеет лицензию на систему «NetSchool», то будет обеспечен полный перенос данных в «Сетевой Город. Образование».

6. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ УЧЕБНЫЕ КУРСЫ И СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»

«Сетевой Город. Образование» – не только административная система. В ней доступны все элементы учебного процесса, представленные в системе «NetSchool». В частности, на школьном уровне преподаватель и учащийся могут работать с интегрированными учебными курсами и системами тестирования. По состоянию на 1 января 2012 г. интегрированы следующие продукты:

1. Система Интерактивного Тестирования Знаний «СИНТЕЗ»

Кроме встроенной в «Сетевой Город. Образование» «лёгкой» системы тестирования, существует и интегрированная с ней достаточно мощная система тестирования с возможностями создавать тесты разных типов, включать в них графику и формулы, использовать сценарии тестирования, вести анализ результатов и др. Система «СИНТЕЗ» имеет веб-интерфейс. Подробная информация о продукте – на сайте www.sintest.ru.

2. Система дистанционного обучения «Moodle»

Системы «NetSchool» и «Сетевой Город. Образование» интегрированы со всемирно известной системой дистанционного обучения [«Moodle»](http://moodle.org) (дополнительную лицензию покупать не требуется). Исходные данные из «Сетевого Города» могут быть переданы в «Moodle», а результаты выполнения заданий в «Moodle» автоматически выставляются в электронный журнал «Сетевого Города».

3. Демо-версии программно-методических комплексов «Интерактивные плакаты» и пособий для начальной школы

Эти программы предназначены для учителя и специально рассчитаны на использование с интерактивной доской. Интеграция с «NetSchool» и «Сетевым Городом» обеспечивает удобный доступ к учебному материалу из веб-интерфейса данных систем. Разработчик данной серии продуктов – компания [«Новый Диск»](http://www.novyydisk.ru), г. Москва.

- География материков: история открытий и население
- Экономическая география регионов мира
- Химические реакции
- Русский язык. Части речи
- Английский язык. Грамматика: Части речи
- Английский язык. Грамматика: Глагол
- Графики функций
- Биология человека

- Молекулярная физика. Часть 1
- Молекулярная физика. Часть 2
- Мир музыки
- Мир природы. Познавательные материалы об окружающем мире

4. Система пультового тестирования и голосования «Votum»

Система «Votum» дает возможность учителю проводить начальное, промежуточное, рубежное, итоговое тестирование учащихся при помощи беспроводных пультов для голосования. Разработчик системы «Votum» – компания [«Современные Технологии»](#), г. Волгоград.

5. Электронная Библиотека «Просвещение»

(подробная информация о продуктах – на сайте компании [«Новый Диск»](#), г. Москва):

- Химия 8 класс
- Химия 9 класс
- Физика 7-9 классы: часть I
- Физика 7-9 классы: часть II
- История 5 класс
- Биология 6 класс
- Биология 9 класс
- Культурология 10 класс
- Культурология 11 класс

Особый интерес представляют **сетевые версии** данных учебных курсов, поскольку требуют только одной лицензии на класс и имеют более широкие возможности по взаимодействию учащегося и преподавателя.

6. Учебно-методический комплекс для изучения английского языка «Reward»

(подробная информация о продукте – на сайте www.reward.ru):

- REWARD Elementary
- REWARD Pre-Intermediate
- REWARD Intermediate
- REWARD Upper-Intermediate

Интеграция с учебными курсами является более глубокой, чем просто запуск курсов из единой оболочки: это возможность назначить учащемуся задание по материалу курса, обеспечить вызов нужной «страницы» учебного пособия. После того как учащийся выполняет задание, оценка автоматически выставляется в электронный классный журнал системы «Сетевой Город. Образование» (если нужно, преподаватель может скорректировать оценку). Оценка будет также автоматически выставлена в электронный дневник, где её смогут увидеть учащийся и его родитель.

Все вышеперечисленные продукты необходимо приобретать у производителей дополнительно.

7. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА В СИСТЕМЕ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»

В настоящий момент, системы «NetSchool» и «Сетевой Город. Образование» интегрированы с системой [«Школьное окно»](#), разработанной компанией «Сонда Технолоджи» (г. Миасс, Челябинская обл.). Главное назначение системы «Школьное окно» – надёжная защита от проникновения посторонних лиц в здание школы. Это

система безопасности и оповещения родителей, которая использует биометрическую идентификацию (анализ отпечатков пальцев). Использование отпечатков пальцев безопасно, т.к. система «Школьное окно» хранит и обрабатывает не сами отпечатки, а их цифровое представление (цифровой код).

Интеграция с «NetSchool» и «Сетевым Городом» обеспечивает автоматическое выставление посещаемости прямо с турникета при входе/выходе ребёнка из школы.

8. ЧТО «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» ДАЁТ УПРАВЛЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ

Управление образования города (района) имеет отдельный вход в систему «Сетевой Город. Образование», в реальном времени осуществляя мониторинг деятельности образовательных учреждений, учебного процесса в них. Управление образования получает следующие преимущества:

- **автоматическое формирование типовых сводных отчётов** по кадрам, контингенту учащихся;
- **автоматическое формирование отчётности** об итогах учебного процесса, в том числе по мере надобности конструирование своих отчётных форм;
- **мониторинг движения учащихся** не только в пределах одного образовательного учреждения, но и на уровне города (района);
- **рассылка информации по школам и общение по внутрисистемной почте** с сотрудниками школ, учащимися и родителями;
- **организация центров дистанционного обучения** для детей-инвалидов, заболевших детей, одарённых детей и т.д.

Примеры типовых сводных отчётов:

- Форма № 76-РИК;
- Форма № Д-4;
- Форма № Д-12;
- Форма № СВ-1;
- Количественный состав учащихся;
- Список учащихся-"дублей" (образовательные учреждения);
- Список учащихся-"дублей" (выпускники и выбывшие);
- Движение учащихся общеобразовательных учреждений;
- Суммарный титульный лист комплектования;
- Сводный титульный лист комплектования;
- Сводная Форма №3 (движение);
- Информация о численности детей в ОУ;
- Отчёт по ведению электронных журналов и дневников в ОУ, и др.

Далее дано краткое описание двух наиболее значимых в реальной практике модулей системы «Сетевой Город. Образование».

8.1. Модуль «Движение»

В системе «Сетевой Город. Образование» большое внимание уделено реализации функции «Движения пользователей». Это позволяет, по возможности, сохранять

достаточно полную информацию о пользователях системы (учащийся, сотрудник, родитель) в течение тех учебных лет, в которых эти пользователи зарегистрированы в системе.

Организовано единое пространство для переводов учащихся в пределах муниципального образования. Учащийся, выбывший из одной школы, становится доступным для зачисления в другую школу того же муниципального образования, с сохранением его «истории движения» и личного дела. Кроме того, воспитанники детского сада автоматически становятся доступными для зачисления в 1-й класс школы, и т.п. Любая операция в школьной «Книге движения учащихся» фиксируется в системе:

- зачисление учащегося в определённый класс школы;
- переход учащегося из одного класса школы в другой класс в течение учебного года;
- переход на следующий учебный год (в следующий класс) или оставление на второй год;
- выбытие из школы, при котором указывается причина выбытия – выпуск из школы (с получением аттестата), переход в другую школу и др.

В результате возможно автоматически получить наполняемость классов и учреждений на любую дату. Все «перемещения» учащихся автоматически фиксируются в соответствующих формах госстатотчётности (на уровне школы – в Форме № ОШ-1, а на уровне Управления образования автоматически формируется 76-РИК).

Для Управления образования есть поиск ребёнка по фамилии, а также средства для отслеживания «дублей», т.е. учащихся, которые по тем или иным причинам зачислены одновременно в две и более школы, что актуально в условиях нормативного финансирования образовательных учреждений.

8.2. Модуль «Конструктор отчётов»

Система «Сетевой Город. Образование» позволяет оперативно получить большое количество типовых аналитических отчётов, причём как на уровне отдельного образовательного учреждения, так и на уровне всего муниципального образования. Кроме того, для получения нестандартных отчётов в системе реализован «Конструктор отчётов».

Наиболее часто «Конструктор отчётов» используется специалистами Управления образования для составления отчётов по различным аспектам образовательного процесса во всех типах учреждений (контингент обучающихся, качественный состав сотрудников, движение пользователей, дополнительное образование и др.). Составлять отчёты в «Конструкторе» могут специалисты, имеющие начальные знания в области баз данных, а использовать составленные отчёты – могут все сотрудники образовательных учреждений и Управления образования.

Данный модуль позволяет не привлекать сложное профессиональное ПО (которое потребовалось бы приобретать отдельно), а строить запросы и отчёты только из Web-интерфейса системы «Сетевой Город. Образование».

«Конструктор отчётов» имеет достаточно развитую структуру отношений объектов данных (есть подробная инструкция по корректному связыванию объектов). Возможно конструировать отчеты с различными данными:

- отчеты по сотрудникам;
- отчеты по ученикам;
- отчеты по итоговым отметкам;

- отчеты дополнительного образования;
- отчеты по движению;
- отчеты по учебному плану.

В «Конструкторе отчетов» можно создать отчеты следующих типов:

- **внутришкольные** (которые используют данные только одной школы и доступны сотрудникам этой школы);
- **общесистемные** (предназначены только для Управления образования; в них могут объединяться данные нескольких школ);
- **административные** (отчеты для межведомственных взаимодействий, например, для доступа социальных служб города, ИДН и др. ведомств).

8.3. Примеры типовых сводных отчетов для Управления образования

В систему «Сетевой Город. Образование» встроены типовые сводные отчеты для Управления образования, которые также построены с использованием «Конструктора отчетов». Важно, что все отчеты дают информацию высокой актуальности, так как работа всех пользователей в системе происходит в реальном времени. Список отчетов дан в алфавитном порядке:

- Движение: Информация о выбытии по параллелям учащихся (отсев 1-9 кл.), из ОУ до получения образования
- Движение: Информация о прибытии по параллелям учащихся в ОУ
- Движение: Информация о причинах выбытия учащихся (отсев 1-9 кл.), из ОУ до получения образования
- Движение: Информация о распределении выпускников 11 (9) классов, окончивших общеобразовательные школы
- Движение: Трудоустройство выпускников 11 (9) классов детей-сирот, окончивших общеобразовательные школы
- Девиантное поведение обучающихся
- Итоги успеваемости в параллелях по учебным периодам
- Итоги успеваемости классов по учебным периодам
- Контингент учащихся по сменам
- Контингент учащихся по учебным периодам
- Контрольные списки работников образования
- Поиск ребенка по фамилии
- Результаты письменных (устных) экзаменов выпускников 9-х классов
- Сведения о количестве поданных заявок на аттестацию руководящих и педагогических работников общеобразовательных учреждений
- Сведения о количестве руководящих и педагогических работников общеобразовательных учреждений, прошедших аттестацию
- Сведения об итоговой аттестации выпускников 9-х классов общеобразовательных школ
- Сведения об обучении больных детей на дому
- Сведения об учреждениях дополнительного образования детей, количество групп (количество детей)
- Сводный отчет о заявках на аттестацию руководящих и педагогических работников общеобразовательных учреждений

- Сводный отчет об аттестации руководящих и педагогических работников общеобразовательных учреждений
- Формирование списка работников школы

8.4. Модуль мониторинга качества образования

В качестве «надстройки» над системой «Сетевой Город. Образование» (по дополнительному запросу), существует ещё модуль мониторинга качества образования (далее модуль «Мониторинг»).

Данный модуль обеспечивает не только контроль за успеваемостью и качеством преподавания, но и за техническим и прочим обеспечением учебного процесса, обеспечивает оперативный обмен информацией между образовательными учреждениями и Управлением образования.

Модуль «Мониторинг» построен на основе системы **индикаторов**. Индикатор – показатель, вычисленный или введенный в систему, и характеризующий некоторый аспект деятельности одного учреждения или целой системы образования в рамках муниципалитета. Для уменьшения ручной работы пользователей, система обеспечивает получение максимально возможного количества значений индикаторов из системы «Сетевой Город. Образование».

Собственно модуль «Мониторинг» представляет собой оболочку, которая может быть наполнена индикаторами, разработанными Заказчиком. Примеры индикаторов, разработанных специалистами Управления образования г. Челябинска:

№	Наименование индикатора
1.	Количество автономных ОУ
2.	Количество аккредитованных ОУ
3.	Количество учителей, имеющих высшее образование
4.	Количество учителей пенсионного возраста
5.	Количество вакансий в штате педагогических работников
6.	Количество молодых специалистов ОУ, получивших единовременную материальную помощь
7.	Количество учителей, имеющих государственные награды и почетные звания
8.	Количество учителей, получивших грант Президента РФ
9.	Количество учителей, получивших грант Губернатора области
10.	Количество педагогических работников ОУ, имеющих высшую квалификационную категорию
11.	Количество неаттестованных учителей
12.	Количество ОУ использующие в процессе управления АСУ
13.	Количество учащихся, обучающихся в профильных классах (10-11)
14.	Количество учащихся, изучающих два иностранных языка
15.	Количество учащихся, пользующихся платными образовательными услугами в рамках ОУ
16.	Количество учащихся, принимающих участие олимпиадах и конкурсах различного уровня
17.	Количество учащихся, принимающих участие в телекоммуникационных олимпиадах и конкурсах
18.	Количество выпускников 9 классов всего
19.	Количество выпускников 9 классов, обладающих ИКТ-компетентностью
20.	Доля выпускников основного общего образования, перешедших на следующую ступень
21.	Доля выпускников – среднее (полное) общее образование – перешедших на следующую ступень, всего
22.	Количество учеников ОУ, оставленных на повторное обучение
23.	Доля выпускников, сдававших экзамены по профильным предметам
24.	Доля учащихся 9-х классов, прошедших государственную (итоговую) аттестацию и получивших документ об образовании особого образца

25.	Доля выпускников 11 классов, владеющих иностранным языком на уровне функциональной грамотности (по программам углубленного изучения), в общей численности выпускников
26.	Доля выпускников, поступивших в вузы по результатам участия в олимпиадах
27.	Доля выпускников 11 классов, награжденных золотыми и серебряными медалями, в общей численности выпускников за отчетный год
28.	Количество объединений дополнительного образования
	и др.

9. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»

Система «Сетевой Город. Образование» успешно внедрена как основа муниципальной информационно-образовательной сети более чем в 100 муниципалитетах РФ, в том числе – в 8 областных центрах, а также в городах Тюменской области, ЯНАО, ХМАО, Алтайского края, Самарской, Иркутской, Ленинградской, Мурманской, Свердловской, Амурской, Томской областей, Камчатского края, Краснодарского края, Приморского края. Наибольшее количество образовательных учреждений работает в «Сетевом Городе» в следующих регионах (данные на январь 2012 г.):

- **Алтайский край** – 1230 общеобразовательных учреждений во всех муниципалитетах;
- **Самарская область** – около 700 учреждений в 13 образовательных округах (в т.ч. 69 учреждений доп.образования и 95 дошкольных);
- **Ямало-Ненецкий АО** – 125 учреждений в 9 муниципалитетах округа (в т.ч. 37 дошкольных);
- **г. Челябинск** – все общеобразовательные учреждения (145 учреждений);
- **г. Якутск** – все общеобразовательные учреждения (52 учреждения);
- **г. Южно-Сахалинск** – все общеобразовательные учреждения (31 учреждение).

Примеры других муниципалитетов:

- **г. Екатеринбург** (три района города, например <http://schoolroo.ru>),
- **г. Петропавловск-Камчатский**: <http://sgo.pkgo.ru/> ,
- **г. Стрежевой (Томская обл.)**: <http://portal.guostrj.ru/> ,
- **г. Мегион (ХМАО)**: <http://city.megion.biz/>
- **г. Лесной (Свердловская обл.)**: <http://netcity.edu.lesnoy.ru>
- **Сладковский р-н (Тюменская обл.)**: <http://80.71.215.46/>
- **г. Кингисепп (Ленинградская обл.)** <http://kngcity.lokos.net/> и др.

Во многих регионах функционируют службы методической поддержки системы «Сетевой Город. Образование», например:

- **г. Тольятти (Самарская обл.)** – <http://nschool.tgl.net.ru> ;
- **г. Челябинск** – <http://sgo74.blogspot.com> ;
- **Алтайский край** (реализация проекта «Сетевая школа – Сетевой город – Сетевой край») – <http://www.net-city.akipkro.ru> .

В 2009–2011 гг. в Самаре компания «ИРТех» организовала Первую, Вторую и Третью Международные научно-практические конференции «Инфо-Стратегия» (подробности на сайте <http://www.infostrategy.ru>). В каждой конференции участвует от 150 до 200 человек из 30-40 регионов РФ и стран СНГ, большинство из которых – активные пользователи систем «NetSchool» и «Сетевой Город. Образование».

Были проведены региональные конференции по обмену опытом внедрения системы «Сетевой Город. Образование»:

- 17-18 июля 2008 г. в г. Санкт-Петербурге состоялся форум-конкурс «Приоритетные национальные проекты – малым городам и районам России». На форуме прозвучал доклад Главы г. Губкинский (ЯНАО) о внедрении системы «Сетевой Город. Образование». По результатам форума г. Губкинский получил диплом 1-й степени в номинации «Образование»;
- 17 апреля 2008 г. в г. Барнауле состоялась краевая научно-практическая конференция, одна из секций которой была посвящена опыту реализации проекта «Сетевая школа – Сетевой город – Сетевой край» на территории Алтайского края;
- 21 ноября 2007 г. в г. Губкинский (ЯНАО) состоялась окружная конференция «Информационные технологии в системе образования ЯНАО».

9.1. Официальные рекомендации, результаты независимых экспертиз

Система «Сетевой Город. Образование» одобрена Минкомсвязи РФ в лице ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт проблем вычислительной техники и информатизации» (ФГУП ВНИИ ПВТИ). По заказу ОАО «Ростелеком» проведено тестирование и 11 июля 2011 г. выдано экспертное заключение № 013/503-11-17, согласно которому система «Сетевой Город. Образование» рекомендована к широкому использованию в муниципалитетах РФ.

Система рекомендована Советом главных конструкторов информатизации регионов Российской Федерации к внедрению в регионах РФ в качестве типового решения.

Соответствующие официальные документы можно скачать здесь: <http://www.net-school.ru/netcity>

9.2. Свидетельства, награды, сертификаты

Система «Сетевой Город. Образование» имеет регистрационное свидетельство Депозитария электронных изданий № 13757 от 7.07.2008 г., номер государственной регистрации – 0320801530; свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2008614280 от 8.09.2008 г.

Система «NetSchool» имеет регистрационное свидетельство Депозитария электронных изданий № 13758 от 7.07.2008 г., номер государственной регистрации 0320801531; свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2008614281 от 8.09.2008 г.

Системы «Сетевой Город. Образование» и «Е-Услуги. Образование» – лауреаты 2-го Всероссийского конкурса «Лучшие решения по созданию систем коллективной обработки информации» (Москва, 19 апреля 2011 г.) в номинации «Лучший Интернет-портал электронных услуг для граждан и организаций».



Система «Сетевой Город. Образование» получила 1-е место на конкурсе «Продукт года» в рамках выставки «SoftTool 2010» (Москва, ВВЦ, 26-29 октября 2010 г.) в номинации «Региональные и муниципальные системы».



Система «Сетевой Город. Образование» принесла Самарской области награду в номинации «Лучшее решение в сфере информационно-аналитического сопровождения образовательных процессов» на Международной конференции «Региональная информатизация. Стратегические приоритеты» (Москва, 30 ноября 2009 г.).



Программный продукт «Сетевой Город. Образование» – участник конкурса «Инвестиционные продукты нового поколения» в рамках научно-практической конференции «Инвестиционные возможности регионов России» (Москва, ВВЦ, 10-13 ноября 2008 г.).



Программный продукт «Сетевой Город. Образование» – лауреат конкурса «Лучший инновационный проект» в рамках выставки «Дни малого и среднего бизнеса» (Москва, ВВЦ, 27-30 мая 2008 г.).



9.3. Методика внедрения системы

В рамках обучающих семинаров по внедрению системы «Сетевой Город. Образование», большое внимание уделяется методике эффективного внедрения данного продукта, и разработаны соответствующие методические пособия.

Учебно-методическое пособие «Формирование единой информационно-образовательной среды муниципального образования средствами АИС «Сетевой Город. Образование»



Пособие содержит учебные, методические и инструктивные материалы по внедрению и использованию системы «Сетевой Город. Образование» в работе муниципальных органов управления образованием.

Комплексное методическое пособие по внедрению системы «Сетевой Город. Образование»



Комплект пособий состоит из трёх книг, предназначенных для администрации образовательного учреждения, учителя информатики-администратора «Сетевого Города», а также учителя-предметника и классного руководителя.

Данные методические пособия были разработаны Управлением Алтайского края по образованию и делам молодёжи совместно с Алтайским краевым институтом повышения квалификации работников образования (АКИПКРО).

Подробнее об опыте внедрения системы «Сетевой Город. Образование» можно узнать на сайте продукта: <http://www.net-school.ru/netcity> .

10. ВЫВОДЫ

Система «Сетевой Город. Образование» позволяет не только создать образовательное пространство всей муниципальной системы образования, но и оказывать практически все государственные услуги в сфере образования.

Школы, подключенные к системе «Сетевой Город. Образование», получают возможность создать своё внутришкольное информационное пространство, охватывающее организацию и мониторинг учебного процесса, административные функции, общение и коллективную работу.

Управление образования может вести оперативный мониторинг деятельности подотчётных ему учреждений в рамках своей компетенции.

Система «Сетевой Город. Образование» позволяет вовлечь общественность, в первую очередь, родителей в учебно-воспитательный процесс, а именно, информировать их о результатах учебного процесса (включая наиболее оперативный способ связи через SMS-сообщения), об управленческой деятельности, предоставить возможности общения с администрацией школы и преподавателями.

Система «Сетевой Город. Образование» позволяет эффективно задействовать возможности существующей физической компьютерной сети муниципального образования с надёжным размещением базы данных на муниципальном сервере.

База данных системы «Сетевой Город. Образование» содержит информацию, представляющую интерес не только непосредственным участникам образовательного процесса, но и в перспективе социальным службам, общественным организациям, рынку труда.

За более подробной информацией о системе «Сетевой Город. Образование» обращайтесь в компанию «ИРТех» (г. Самара) по e-mail: nc@ir-tech.ru или по телефону (846) 9720205.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ТРЕБОВАНИЯ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» К АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Требования к аппаратному обеспечению

Сервер – режим работы круглосуточный, должен быть снабжён источником бесперебойного питания.

Сервер должен иметь выделенный IP-адрес в общегородской (общерайонной) сети.

«Сетевой Город. Образование» – многопользовательская система, и важный показатель производительности – количество пользователей, которые могут работать в системе **одновременно** (т.е. активно работающие в системе в один и тот же момент времени).

Пусть, например, на сервере содержатся учётные записи 10 школ, причём в данный момент в системе находятся по 5 пользователей в каждой школе, тогда общее количество одновременных пользователей составит 50.

Аппаратные требования к серверу зависят от интенсивности работы в системе.

Для небольшого муниципалитета (**не более 25 школ**) – достаточно **одного сервера**:

Ресурс	Минимальная конфигурация при среднем кол-ве одновременных пользователей в системе	
	до 100	более 100
Процессор *	Xeon 2,4 ГГц	2x Xeon 2,4 ГГц
Оперативная память	4 Гб	8 Гб
Жёсткий диск	250 Гб SAS (или SATA)	400 Гб SAS (или SATA)
СУБД	MS SQL Server 2008 R2 Express Edition	MS SQL Server 2008 R2 Web Edition
Канал связи (исходящий от сервера к компьютерам пользователей)	1 Мбит/с	2 Мбит/с

* Процессор с количеством ядер не менее 4, желательно с количеством потоков не менее 8 (технология Hyper-Threading); кэш 3 уровня не менее 8 Мб. Пример: Xeon E3 1240.

Для среднего муниципалитета (**от 25 до 60 школ**) – также достаточно **одного сервера**:

Ресурс	Минимальная конфигурация при среднем кол-ве одновременных пользователей в системе	
	до 200	более 200
Процессор *	2x Xeon 2,4 ГГц	2x Xeon 2,4 ГГц
Оперативная память	12 Гб	16 Гб
Жёсткий диск	500 Гб SAS (или SATA)	600 Гб SAS (или SATA)
СУБД	MS SQL Server 2008 R2 Web Edition	MS SQL Server 2008 R2 Web Edition
Канал связи (исходящий от сервера к компьютерам пользователей)	2 Мбит/с	4 Мбит/с

* Два процессора: каждый с количеством ядер не менее 4, желательно с количеством потоков не менее 8 (технология Hyper-Threading); кэш 3 уровня не менее 10 Мб. Примеры: Xeon E5 2407, Xeon E5 2430.

Для большого муниципалитета (**более 60 школ**): для балансировки нагрузки рекомендуется разделить «Сетевой Город. Образование» на два сервера: **веб-сервер и сервер баз данных**.

Требования к веб-серверу:

<i>Ресурс</i>	<i>Минимальная конфигурация</i>
Процессор	4x Xeon 2,4 ГГц *
Оперативная память	8 - 16 Гб ***
Жёсткий диск	600 Гб SAS (или SATA)
Сетевой интерфейс	2 шт. (во внешнюю сеть и к серверу БД)
Канал связи (исходящий от сервера к компьютерам пользователей)	4 - 10 Мбит/с ***

Требования к серверу баз данных:

<i>Ресурс</i>	<i>Минимальная конфигурация</i>
Процессор	4x Xeon 2,4 ГГц *
Оперативная память	16 - 32 Гб ***
Жёсткий диск	600 Гб SAS (или SATA) **
СУБД	MS SQL Server 2008 R2 Web Edition

* Четыре процессора: каждый с количеством ядер не менее 6, желательно с количеством потоков не менее 12 (технология Hyper-Threading); кэш 3 уровня не менее 15 Мб. Примеры: Xeon E5 2620, Xeon E5 2630.

** Для бесперебойной работы рекомендуется построить массив RAID с зеркалированием данных.

*** Параметр выбирается в зависимости от нагрузки.

Аппаратное обеспечение в учреждениях, подключенных к «Сетевому Городу»:

- Установка серверов в учреждениях не требуется (в том варианте, когда «Сетевой Город. Образование» устанавливается централизованно на сервере);
- В каждом учреждении должна быть организована локальная сеть;
- Входящий канал связи – 128 Кбит/с из расчёта 10 сотрудников школы, одновременно работающих в системе (при увеличении интенсивности работы следует увеличить пропускную способность канала связи).

Компьютеры пользователей – процессор от Celeron 800 МГц и выше, оперативная память от 256 Мб и выше, сетевая плата Ethernet.

Требования к программному обеспечению

Систему «Сетевой Город. Образование» достаточно установить и настроить только на одном компьютере – на сервере. На компьютерах пользователей не нужно устанавливать никаких специальных программ.

Сервер: должна быть установлена одна из операционных систем:

- Windows Server 2008 R2 + Service Pack 1;
- Windows Server 2008 + Service Pack 1;
- Windows Server 2003 + Service Pack 2.

На этапе освоения системы «Сетевой Город. Образование» (до 100 одновременных пользователей) на сервере может быть установлена бесплатная версия СУБД – MS SQL Server 2008 R2 Express Edition. Эта версия имеет некоторые ограничения, например,

максимальный размер базы данных равен 10 Гб, чего, однако, должно хватить более чем на 5 лет работы системы (примерная оценка, рассчитанная для случая 15 образовательных учреждений в одной базе данных).

При повышении интенсивности работы в системе «Сетевой Город. Образование» (более 100 одновременных пользователей или более 25 учреждений в БД) и соответствующем увеличении объёма базы данных требуется установка на сервере коммерческой версии СУБД - MS SQL Server 2008 Web Edition (или Standard Edition), которая приобретается отдельно.

Компьютеры пользователей: могут иметь любую операционную систему: Windows, Linux или MacOS. Требуется один из браузеров (распространяются бесплатно):

- MS Internet Explorer 6.0 и выше,
- Opera 9.25 и выше,
- Mozilla Firefox 3.0 и выше,
- Google Chrome 3.0 и выше,
- Safari 3.0 и выше.