

## Содержание:

image not found or type unknown



## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время подготовка учащихся невозможна без использования современных технологий обучения. Речь, прежде всего, идёт о применении в учебном процессе информационно-компьютерных технологий.

Программа информатизации и компьютеризации учебного процесса предусматривает оснащённость учебного заведения современным компьютерным оборудованием и программным обеспечением. Вычислительные характеристики современного аппаратного обеспечения меняются и совершенствуются практически ежедневно, поэтому любому учебному заведению практически невозможно обновлять свою техническую базу в соответствии с быстро меняющимися вычислительными возможностями современных компьютеров и обеспечить учебный процесс последними новинками компьютерной техники. Такая же ситуация с программным обеспечением, предполагающим немалые материальные затраты на поддержание соответствующего информационного сервиса.

Эффект масштаба и другие характеристики, присущие облачным вычислениям, могут стать причиной постепенного отхода от размещения и предоставления информационных услуг в образовательных учреждениях. Все чаще эти услуги предоставляются учащимся и преподавателям через Интернет. Образовательные учреждения получают их бесплатно или за небольшую плату, при этом часто такие услуги оказываются более доступными и надёжными, чем их локальный аналог.

Означает ли это, что в будущем большинство образовательных услуг будут предоставляться из “облаков”, и образовательным учреждениям не придется содержать собственные компьютерные центры с дорогостоящим оборудованием, расходами на оплату электроэнергии, зарплатами персоналу и вычислительными ресурсами, которые не всегда задействуются на полную мощность? облачный

сервис образование облако

Цель исследования: выяснить, возможно ли применение облачных технологий в современной школе, насколько это необходимо для совершенствования образовательного процесса и повышения качества образования.

Задачи исследования:

- выяснить, что представляет собой облачные технологии;
- выяснить, какие существуют классификации облачных сервисов;
- выделить причины и проблемы, обуславливающие сложность внедрения облачных технологий;
- найти применение сервисов в обучении;

разработать рекомендации по использованию облачных сервисов для участников учебного процесса.

Методы исследования: теоретический анализ, обобщение, индуктивные и дедуктивные методы.

## **ГЛАВА 1. ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ**

### **1.1 Облачные сервисы: характеристики**

Такая уж сложилась в мире практика, что на блок-схемах, изображающих компьютерные сети, а первоначально - телефонные линии, удалённые подключения большой длины, в том числе, посредством интернета, изображаются в виде облаков. С одной стороны облака - один сегмент сети или просто клиент, с другой стороны - другой сегмент, серверная часть или что-то ещё. С точки зрения потребителя вовсе неважно, что находится в самом облаке и что оно скрывает, главное - чтобы запрос, посланный в сторону этого облака, вернулся выполненным. И, в сущности, какая разница, какой именно запрос - требование показать страницу сайта или окно заполнения формы, web-интерфейс почтового клиента или органы управления удалённой web-камеры, задание на обсчёт матрицы данных или заявка на показ видеоролика; главное, чтобы облако «вернуло» требуемый заказ выполненным, желательно побыстрее и подешевле, в идеале - мгновенно и бесплатно.

Трудно сейчас найти того, кто первый придумал рисовать на схемах облака, однако идея прижилась, прочно вошла в практику, и в конце концов с лёгкой руки профессора Рамната К. Челлапа (Ramnath K. Chellappa) из бизнес-школы Goizueta при Университете Эмори (Emory University, Атланта, Джорджия), предложившего считать вычисления экономическим, а не техническим явлением, даже породила название нового типа вычислений - Cloud Computing, которое без особых затей так и переводят на другие языки - «облачные вычисления».

Облачные (рассеянные) вычисления (англ. Cloud computing) -- это технология обработки данных, в которой программное обеспечение предоставляется пользователю как Интернет-сервис. [1] Пользователь имеет доступ к собственным данным, но не может управлять операционной системой и собственно ПО, с которым работает (заботиться об инфраструктуре ему также не нужно).

Непосредственно «облаком» называют инет, который как раз и скрывает многие технические детали. Это если вкратце. Большинство специалистов выделяют следующие ключевые характеристики:

Удаленные центры обработки данных - облачные услуги предоставляются через Интернет из высокотехнологичных центров обработки данных, удаленных от конечного пользователя и организации, в которую он входит. Серверные кластеры оснащены новейшими охладительными системами и оптимизационными технологиями, которые образовательные учреждения обычно не могут себе позволить. Центры обработки данных часто располагаются рядом с источниками дешевой электроэнергии. Их точное место расположение не всегда бывает известно конечному пользователю, хотя в некоторых случаях требуется, чтобы сервисы были расположены в тех или иных странах в связи с законодательными нормами по охране данных.

Объединенные ресурсы - такие ресурсы, как устройства хранения информации, процессоры, оперативная память и пропускная способность сети распределяются между всеми пользователями и при необходимости выделяются в динамическом режиме. Отдельные компоненты оборудования можно заменять без снижения производительности или ухудшения доступа к информационным услугам. Кроме того, ресурсы могут распределяться между несколькими центрами обработки данных, что повышает безопасность хранения данных и улучшает характеристики устойчивости системы.

“Бесконечная” масштабируемость - ключевой характеристикой облачных вычислений является эластичность системы, благодаря которой доступ к системе сохраняется даже при неожиданном “пике” запросов, так что у пользователя создается впечатление, что ресурсы можно увеличивать до бесконечности. Если образовательному учреждению вдруг потребуется увеличить вычислительную нагрузку, ему не придется тратить недели на покупку дополнительного оборудования, которое позднее может не использоваться.

Оплата по факту использования - пользователи платят только за используемые услуги, в то время как компании, предоставляющие их, несут расходы по поддержанию оборудования и программного обеспечения. Цены могут отличаться в зависимости от времени суток, в связи с “часами пик” и стоимостью электроэнергии, и образовательные учреждения могут запускать определенные вычислительные процессы тогда, когда это оказывается дешевле. Однако распределенные облачные сети позволят провайдерам сгладить эту зависимость и установить единые цены, не зависящие от времени суток.

Самообслуживание - пользователи могут сами решать, какие ресурсы они хотят использовать, и увеличивать или уменьшать их набор и объем без согласования с провайдером. Для контроля над использованием ресурсов пользователям предоставляются средства автоматической генерации отчетов.

На самом деле облачные вычисления - тема не такая уж и новая. Многие издания часто рассказывают в своих статьях об облачных технологиях, просто не акцентируя внимание именно на облачности. Те же онлайн-офисы или графические редакторы являются примером использования облачных сервисов.

В классическом виде подобные технологии появились относительно недавно, но стоит заметить, что у данных вычислений была предшественница - технология распределенных вычислений. С ее помощью можно было решить трудоемкие вычислительные задачи, используя несколько компьютеров, объединенных в параллельную вычислительную систему.

Суть ее заключается в том, что при решении очень тяжелой и ресурсоемкой задачи используются мощности нескольких ПК. В компьютерных системах такой подход впервые был использован в 1973 году, когда Джон Шох и Джон Хапп из калифорнийского научно-исследовательского центра Херох PARC написали программу, которая по ночам запускалась в локальную сеть и заставляла работающие компьютеры выполнять определенные вычисления. Один из самых

известных проектов, использующий распределенные вычисления, - SETI@home. Он был запущен в мае 1999 года на базе платформы BOINC. Его целью был поиск внеземного разума путем анализа данных с радиотелескопов. Что самое интересное, самый мощный современный суперкомпьютер Cray по вычислительной мощности уступает этому проекту приблизительно в два раза - 2,3 против 5,2 петафлопс (один петафлопс - это один квадриллион математических вычислений в секунду) [3].

В целом сервисы «облачных» вычислений представляют собой приложения, доступ к которым обеспечивается через Интернет посредством обычного Интернет-браузера или других сетевых приложений, например, FTP-клиента. Это могут быть и развлекательные, и служебные, и специализированные бизнес-приложения. Главное отличие от привычного метода работы с ПО заключается в том, что пользователь использует не ресурсы своего ПК, а компьютерные ресурсы и мощности, которые предоставляются ему как интернет-сервис. При этом пользователь имеет полный доступ к собственным данным и возможность работы с ними, но не может управлять той же операционной системой, программной базой, вычислительными мощностями и т.д., с помощью которых эта работа происходит.

Подобный подход имеет целый ряд плюсов:

- пользователь может задействовать ПК практически любой конфигурации для выполнения ресурсоемких задач;
- облачные технологии позволяют работать в любом месте, пользователь не привязан к месту работы, и может использовать любой ПК, имеющий подключение к Интернету;
- пользователь застрахован от сбоев в работе в случае поломки машины, и может легко делиться результатами работы с другими людьми, либо же вести совместную работу.

Неоспоримым преимуществом для обычных пользователей является и то, что в отличие от десктопных решений, облачные сервисы зачастую либо бесплатны, либо имеют довольно маленькую стоимость (например, в виде абонентской платы, как в случае с «облачным» вариантом MS Office). Правда, не стоит забывать, что и функциональность у них пока еще меньше, нежели у настольных приложений.

## **1.2 Категории облаков**

Технологии облачных вычислений не ограничиваются сервисами Google Docs или Photoshop.com. В них есть целые подкатегории, отличающиеся по виду предоставляемых услуг [5].

«Программное обеспечение как услуга» (Software as a Service, сокр. SaaS) - это модель продажи и использования программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает веб-приложение и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ к ПО через Интернет. При этом все затраты на поддержку работоспособности приложения берет на себя поставщик, пользователь же (в случае, если сервис платный) оплачивает только сам факт использования «облачного» ПО (либо по факту использования, либо абонентской платой). Таким образом, пользователю не надо в одночасье выкладывать большую сумму денег на приобретение лицензии, а разработчик защищен от несанкционированного использования и распространения своего продукта. «Инфраструктура как услуга» (Infrastructure as a Service, сокр. IaaS) - используется исключительно предприятиями, так как простым пользователям абсолютно не нужна.

Это предоставление клиенту разнообразной компьютерной инфраструктуры: серверов, систем хранения данных, сетевого оборудования, а также ПО для управления этими ресурсами. Как правило, в данной схеме применяются технологии виртуализации, то есть конкретная единица оборудования может использоваться несколькими клиентами (яркий пример - разбиение физического сервера на виртуальные и предоставление этих виртуальных частей разным заказчикам). Одно из главных преимуществ подобного подхода для клиентов заключается в том, что они избавляются от необходимости приобретения дорогостоящего оборудования, часть из которого может попросту простаивать или работать вхолостую - заказчик платит только за то, что ему в данный промежуток времени необходимо, с возможностью гибкого увеличения или уменьшения объема используемых ресурсов. Как пример подобного рода программ можно привести тот же онлайн-офис MS Office или «1С: Предприятие», а также некоторые антивирусные решения.

«Платформа как услуга» (Platform as a Service, сокр. PaaS) - предоставление платформы с определенными характеристиками для разработки, тестирования, развертывания, поддержки веб-приложений и т.д. Сегодня большинство приложений разрабатываются в одной среде, тестируются в другой, а разворачиваются в третьей.

Благодаря модели PaaS весь перечень операций по разработке, тестированию и разворачиванию веб-приложений можно выполнить в одной интегрированной среде, тем самым исключив затраты на поддержку отдельных сред для конкретных этапов. Это позволяет существенно снизить затраты как на приобретение и поддержку оборудования, так и на обслуживание самого сервиса. Яркий пример использования такой модели - услуги хостинга для веб-сайтов. «Данные как услуга» (Desktop as a Service, сокр. DaaS) - при предоставлении услуги DaaS клиенты получают полностью готовое к работе (под ключ) стандартизированное виртуальное рабочее место, которое каждый пользователь может дополнительно настраивать под свои задачи. Таким образом, пользователь получает доступ не к отдельной программе, а к необходимому для полноценной работы программному комплексу. Приходя на работу, он просто вводит свои данные (логин/пароль или другие средства аутентификации) и может работать, используя вычислительные мощности стороннего сервера, а не своего ПК.

Схожа с этой и модель «Рабочее место как услуга» (Workspace as a Service, сокр. WaaS), но в отличие от DaaS пользователь получает доступ только к ПО, в то время как все вычисления происходят непосредственно на его машине.

«Всё как услуга» (Everything as a service, сокр. EaaS) - модель, включающая в себя элементы всех вышеперечисленных решений и являющаяся на данный момент скорее концептом, нежели реально существующим механизмом. На данный момент внедрение подобной модели ожидается от таких гигантов, как Microsoft, Google, HP и т.д.

Как видим, моделей облачных вычислений достаточно много, но большинство из них ориентировано на бизнес. С другой стороны, услуг, предоставляемых для обычных пользователей по модели SaaS, уже существует великое множество и, что самое смешное, немалым количеством из них мы уже давно пользуемся, как-то и не задумываясь над тем, что они «облачные».

## **1.3 Модели развертывания**

Частное облако (Private cloud). Облачная инфраструктура, подготовленная для эксклюзивного использования единой организацией, включающей несколько потребителей (например, бизнес-единиц). Такое облако может находиться в собственности, управлении и обслуживании у самой организации, у третьей стороны и располагаться как на территории предприятия, так и за его пределами.

Облако сообщества и коммунальное облако (Community cloud). Облачная инфраструктура, подготовленная для эксклюзивного использования конкретным сообществом потребителей от организаций, имеющих общие проблемы (например, миссии, требования безопасности, политики). Облако может находиться в собственности, управлении и обслуживании у одной или более организаций в сообществе, у третьей стороне и располагаться как на территории организаций, так и за их пределами.

Публичное (или общее) облако (Public cloud). Облачная инфраструктура, подготовленная для открытого использования широкой публикой. Оно может находиться в собственности, управлении и обслуживании у деловых, научных и правительственных организаций в любых их комбинациях. Облако существует на территории облачного провайдера.

Гибридное облако (Hybrid cloud). Облачная инфраструктура представляет собой композицию из двух или более различных инфраструктур облаков (частные, общественные или государственные), имеющих уникальные объекты, но связанных между собой стандартизированными или собственными технологиями, которые позволяют переносить данные или приложения между компонентами (например, для балансировки нагрузки между облаками) [6].

Сравнение публичных и частных облаков. Обе эти модели обладают ощутимыми достоинствами для бизнеса. Некоторые из этих достоинств присущи и публичным, и частным облакам, другие свойственны только для публичных или только для частных.

Общие преимущества публичных и частных облаков:

- Высокая эффективность - и публичные, и частные облака основаны на распределённых вычислениях и виртуализации, поэтому их отличает высокая эффективность и производительность. Они задействуют разделяемые ресурсы, оптимизируя баланс рабочей нагрузки на множество приложений.
- Высокая доступность - ещё одно достоинство, связанное с распределёнными вычислениями: приложения, могут пользоваться архитектурой высокой доступности, которая минимизирует или устраняет плановый и внеплановый простой, повышая уровень сервиса для пользователей и способствуя непрерывности ведения бизнеса.
- Эластичная масштабируемость - распределённые вычисления придают публичным и частным облакам эластичную масштабируемость - способность



добавлять или убирать вычислительные ресурсы по требованию. Это серьёзное преимущество для приложений с переменной рабочей нагрузкой или непрогнозируемым расширением, или же для временно установленных приложений.

- Быстрое развёртывание - и публичное, и частное облако обеспечивает автономный доступ к разделяемому пулу вычислительных ресурсов. Программные и аппаратные компоненты стандартны, могут использоваться повторно и разделяться. По этим причинам развёртывание приложений существенно ускоряется [7]. Некоторые преимущества характерны для публичных облачных вычислений:
- Низкие первичные затраты - публичные облака запустить быстрее и дешевле, поэтому пользователям легче задействовать их; нет необходимости приобретать, устанавливать и конфигурировать оборудование.
- Экономия при масштабировании - большие публичные облака позволяют добиться существенной экономии на закупках оборудования и привлечении менеджмента. В некоторых случаях эту экономию могут ощутить на себе и клиенты.
- Легче управлять - публичным облакам не требуется ИТ для управления, администрирования, модернизации, ремонта и т. д. Пользователи полагаются на сервис-провайдера публичного облака, а не на подразделение ИТ.
- Операционные расходы - публичные облака оплачиваются из бюджета операционных расходов, часто пользователями, а не подразделением ИТ. При этом капитальных расходов можно избежать, что является плюсом для некоторых компаний. Другие преимущества характерны для частных облачных вычислений:
- Большой контроль за безопасностью, внутренний контроль и качество сервиса - частные облака позволяют ИТ контролировать безопасность (потеря данных, конфиденциальность), осуществлять внутренний контроль (правила обращения с данными, время сохранения данных, аудит, правила размещения данных) и качество сервиса (так как частные облака могут оптимизировать сети способами, которые недоступны публичным).
- Легче интегрировать - приложения в частных облаках легче интегрировать с другими собственными приложениями, например, системами управления идентичностью.
- Общие затраты ниже - в долгосрочной перспективе частные облака могут оказаться дешевле публичных, так как владеть дешевле, чем арендовать. По результатам нескольких исследований, их стоимость выравнивается через

два-три года.

- Капитальные и операционные расходы - частные облака финансируются как по статье капитальных (с амортизацией), так и операционных расходов.

## **1.4 Достоинства и недостатки облачных сервисов**

Любая новая технология, прежде всего, призвана улучшить или, по крайней мере, упростить жизнь человека, в частности ПК-пользователя. Облачные вычисления - не исключение. Рассматриваемая нами технология облачных вычислений предоставляет пользователям целый ряд неоспоримых преимуществ.

- Вы получаете доступ к полностью легальному программному обеспечению, причем - что особенно важно - абсолютно бесплатно. Следовательно, вы освобождаетесь от необходимости тратить материальные средства на приобретение дорогостоящих программных пакетов. Разумеется, следует оговорить, что облачные программы иногда представляют собой несколько урезанные в плане функциональности аналоги платных программ. Прежде всего, это касается сервиса Office Web Apps. Но если учесть тот факт, что далеко не каждая функция программы востребована, такое ограничение несколько теряет свою актуальность.
- Вы получаете отказоустойчивое программное обеспечение. Напоминаем, что поддержание программного обеспечения в работоспособном состоянии полностью возложено на поставщика облачных услуг, а это значит, что вам не следует беспокоиться по поводу установки каких-либо обновлений.
- Вам не требуется мощный производительный компьютер, так как все ресурсоемкие программы работают на сервере провайдера. Например, облачный аналог знаменитого графического редактора, название которого у всех на слуху, совершенно нетребователен к вычислительным ресурсам вашего компьютера.
- Вам не следует беспокоиться по поводу создания резервных копий данных. Поставщик облачных услуг выполнит эту работу за вас. Ни для кого не секрет, что данные на жестком диске можно потерять при сбое программного или аппаратного обеспечения. Если такой сбой все же произошел, вам не следует переживать - ваши данные будут доступны, так как вся важная информация хранится не на вашем жестком диске, а на дисковом накопителе сервера.
- Вы можете получить доступ к вашим файлам с любого компьютера, будь то десктоп, коммуникатор, игровая консоль с доступом в Интернет или

планшетный ПК. Веб-приложения работают практически на любой аппаратной основе, в любой операционной системе. Кстати, это тоже часть концепции облачных сервисов. Ограничением может выступать лишь использование устаревших веб-браузеров, не поддерживающих современные языки гипертекстовой разметки. Вне зависимости от вашего физического места расположения вы получите доступ к вашим данным. Таким образом, ваша информация окажется всегда с вами.

- Вы получаете возможность предоставить ваши данные в совместное использование другим пользователям. Данная особенность становится актуальной в случае совместной работы над каким-либо проектом. Любой участник проекта может открыть нужный файл, произвести работу, затем сохранить внесенные изменения. Вы же получите в пользование уже видоизмененный файл. Таким же образом можно предоставить доступ к вашим фотографиям или видеозаписям.

Рассматриваемые нами технологии не лишены целого ряда недостатков.

Рассмотрим их подробнее:

- Зависимость от интернет-подключения. Прежде всего следует заметить, что вы вряд ли сможете комфортно пользоваться веб-приложениями, если скорость вашего интернет-подключения ниже, чем 256 Кбит в секунду. Строго говоря, пользоваться облачными сервисами при низких скоростях интернет-подключения возможно, но процедура загрузки и сохранения ваших файлов может растянуться на длительный срок. Если у вашего интернет-провайдера произошел серьезный сбой, лишивший вас возможности подключения, вы не сможете пользоваться облачными сервисами.
- Зависимость пользователя от условий провайдера. В некоторых случаях то, что начинается бесплатно, с течением времени может монетизироваться. Миграция на другие облачные сервисы может быть затруднена вследствие наложенных ограничений.
- Безопасность ваших данных зависит от качества работы провайдера облачных сервисов. В случае ненадлежащего выполнения обязанностей провайдером ваши конфиденциальные данные окажутся достоянием общественности, а это может не входить в ваши планы.
- Невозможность использования предыдущих версий программного обеспечения. Дело в том, что некоторые пользователи привыкают к какой-то определенной версии и иногда негативно воспринимают миграцию на более новую версию. В случае с программой, установленной на жесткий диск вашего

компьютера, вы можете решить, обновлять вам программу или оставаться на предыдущей версии. В случае с облачным сервисом вы будете вынуждены использовать ту версию, которую предоставит провайдер.

- Опасность хакерских атак на сервер. Нельзя просто так взять и отключить сервер, в отличие от пользовательского компьютера. В данном случае все зависит от политики безопасности провайдера облачных сервисов.

## **ГЛАВА 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ В ОБРАЗОВАНИИ**

### **2.1 Структура образовательного учреждения**

В данной курсовой работе отдается предпочтение такому образовательному учреждению, как школа.

Структура школы:

Управление школой осуществляется в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» и Типовым положением об общеобразовательном учреждении в Российской Федерации на принципах демократии, гуманизма, общедоступности, приоритета общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, гражданственности, свободного развития личности, автономности и светского характера образования.

Управление школой осуществляется на основе сочетания принципов самоуправления коллектива и единоначалия. В основу положена пятиуровневая структура управления.

Первый уровень структуры - уровень директора (по содержанию - это уровень стратегического управления). Директор школы определяет совместно с Советом школы стратегию развития школы, представляет её интересы в государственных и общественных инстанциях. Общее собрание трудового коллектива утверждает план развития школы. Директор школы несет персональную юридическую ответственность за организацию жизнедеятельности школы, создает благоприятные условия для развития школы.

На втором уровне структуры (по содержанию - это тоже уровень стратегического управления) функционируют традиционные субъекты управления: Совет школы, педагогический совет, родительский комитет, Общее собрание трудового коллектива, профсоюзный орган.

Третий уровень структуры управления (по содержанию - это уровень тактического управления) - уровень заместителей директора. Этот уровень представлен также методическим советом. Методический совет - коллегиальный совещательный орган, в состав которого входят руководители школьных МО.

Четвертый уровень организационной структуры управления - уровень учителей, функциональных служб (по содержанию - это уровень оперативного управления), структурных подразделений школы. Методические объединения - структурные подразделения методической службы школы, объединяют учителей одной образовательной области.

Пятый уровень организационной структуры - уровень учащихся. По содержанию - это тоже уровень оперативного управления, но из-за особой специфичности субъектов, этот уровень скорее можно назвать уровнем «соуправления». Иерархические связи по отношению к субъектам пятого уровня предполагают курирование, помощь, педагогическое руководство.

## **2.2 Облачные сервисы: крупнейшие поставщики**

Практически каждая крупная ИТ-компания сегодня стала поставщиком облачных вычислений, однако при более внимательном рассмотрении становится ясно, что для разных компаний понятие «облачные вычисления» обладает разным содержанием. Для одних компаний это естественное направление развития, для других - направление модернизации бизнеса, для третьих - не более, чем просто маркетинг [9].

Облачные сервисы Google:

Облачные сервисы Google, с каждым днем набирают все большую популярность. Они постоянно развиваются и совершенствуются.

Для начала необходимо зарегистрироваться в почтовой службе Google - Gmail.

Gmail - это почта от Google. Работа с ней отличается от того, что мы привыкли видеть в стандартном интерфейсе Outlook и Hotmail. Основными достоинствами почты, являются размер почтового ящика - 10 Гигабайт и возможность отправки сообщений объемом до 20 Мегабайт. В большинстве компаний используется ограничение на размер почтового сообщения в 10 Мегабайт. Это не совсем удобно. Пользователям приходится архивировать сообщение и разбивать письмо на несколько частей. Если же Вы и Ваш адресат используете почту Google, то эта проблема гарантированно решается. Недостатком почты от Google является постоянный показ рекламных объявлений, которые отвлекают от работы.

Следующим очень полезным сервисом является Google Drive. Это сервис облачного хранения ваших данных с объемом в 5 Гигабайт, который появился 24 апреля 2012 года. Вы также можете скачать клиент для Windows или Mac, после установки которого на Вашем компьютере появится папка - Google Диск. Если сохранить в ней любой файл или документ, то эти данные автоматически синхронизируются с облачным сервисом Google Disk, и будут доступны Вам из любой точки мира, достаточно только зайти в почту Google и выбрать закладку Google Drive.

Этот сервис удобно использовать для резервного копирования важной информации. Можно добавить папку в архив .zip или .rar с паролем, и загрузить в сервис Google Диск. Теперь, даже если у Вас возникнут проблемы с компьютером, сломается жесткий диск или операционная система, Ваши важные данные не пропадут. Бесплатного объема в 5 Гигабайт хватает для большинства задач, при необходимости его можно увеличить до 25 ГБ за 2,49 \$ в месяц или до 100 ГБ за 4,99 \$ в месяц. Существуют также индивидуальные тарифы до 16 Тб.

В начале 2010 года Google создала бесплатный онлайн сервис Google Docs, который позволяет создавать текстовые документы, таблицы и презентации в собственном формате от Google. Существует возможность экспорта документов в основные форматы Microsoft Office а также просматривать документы, созданные в таких популярных программах как Word, Excell и Power Point.

Основным преимуществом Документов Google, является совместное создание и редактирование документов, для пользователей, имеющих аккаунты в Gmail. Необходимо только подключение к сети Internet. Сервис Google Docs с 2012 года интегрирован в сервис Google Drive, и его можно найти в почте Gmail в разделе Google Drive, во вкладке "Создать". Для корпоративных пользователей была создана платная версия программ по работе с документами Google Apps основным конкурентом которой на данный момент является облачный сервис Microsoft Office

365.

Очень полезным является сервис Google Календарь, в котором удобно организовано планирование текущих задачи, синхронизация с мобильными устройствами и календарями других пользователей. Постепенно этот сервис набирает все большую популярность. Многие программы онлайн обучения и конференций интегрируются с Google Календарь одним кликом мыши.

Сервис карт - Google Maps, постоянно развивается и совершенствуется. Если зайти в него под своими учетными данными через интерфейс почты Gmail, то можно сохранять локации и планировать маршруты в картах Google. Они автоматически будут синхронизированы с мобильными устройствами. Планировать сложные маршруты намного эффективнее на большом экране монитора, чем на мобильном устройстве под управлением Android и iOS (Apple с недавнего времени вернула поддержку Google Maps на iPhone и iPad). Google также позаботился и о пользователях читателей блогов. Сервис Google Reader позволяет эффективно читать блоги. Для того чтобы подписаться на наиболее интересные блоги в Google Reader необходимо ввести в строке "подписаться" адрес блога.

Сервис Google Translate - позволяет мгновенно переводить иностранные слова и фразы на любой язык мира. В то же время при переводе вся информация сохраняется в базе данных Google Translate, поэтому не стоит использовать ее для перевода конфиденциальных документов.

Сервис видеохостинга Youtube который компания Google приобрела в ноябре 2006 года, является одним из наиболее посещаемых ресурсов сети Internet. Можно даже сказать, что это Internet - телевидение.

Кроме того, у Google существует множество других полезных сервисов: ведения блогов (Blogger), хостинга фотографий (Picasa), социальная сеть Google+ и многие другие. Чтобы эффективно работать с облачными сервисами Google, достаточно завести почтовый ящик на почте Gmail и поставить на компьютер браузер Google Chrome, который можно настроить под Ваши задачи, благодаря огромному количеству расширений.

Google Apps -- службы, предоставляемые компанией Google для использования своего доменного имени с некоторыми продуктами Google. Регистрация доменного имени через регистратора, авторизованного компанией Google, стоит \$5 в месяц или \$50 в год.

Служба поддерживает несколько веб-приложений с похожей функциональностью как у традиционных офисных пакетов, и включает: Gmail, Google Calendar, Google Talk, Google Docs и Google Sites.

Базовый пакет бесплатен и предлагает тот же объём ящика электронной почты для одного пользователя, что и обычная учётная запись Gmail, возможность регистрации данного пакета закрыта. На базовый пакет не распространяется техническая поддержка Google.

Профессиональный пакет предлагает объём ящика электронной почты 25 ГБ для одного пользователя и предоставляется за 50 долларов в год за одну учётную запись пользователя. Заказчикам предоставляется техническая поддержка, API для интеграции с существующей инфраструктурой и заявляется гарантия 99,9 % времени бесперебойной работы электронной почты. Допускается отсылка на не более чем 2000 внешних адресов в день.

Пакет для учебных заведений бесплатен, включает все функции профессионального пакета, за исключением сервиса видеохостинга, с объёмом ящика электронной почты как в Базовом пакете.

### Облачные сервисы Windows Live Essentials

Windows Live Essentials поставляется в виде установщика размером чуть больше одного мегабайта, доступного для скачивания с портала Windows Live. Скромный "вес" дистрибутива объясняется тем, что все выбранные пользователем программы установщик загружает из Интернета.

В состав пакета входят следующие продукты:

- программа мгновенного обмена сообщениями Messenger;
- инструментарий для редактирования видео и создания фильмов из фотографий и мультимедийного контента Movie Maker;
- приложение для работы с изображениями Photo Gallery;
- почтовый клиент Mail;
- модуль Sync, обеспечивающий синхронизацию файлов и документов пользователя между несколькими ПК, подключенными к Интернету;
- редактор блогов Writer;
- фильтр семейной безопасности Family Safety;



Windows Live Messenger. Инструмент мгновенного обмена сообщениями, файлами и прочим контентом, ранее именовавшийся MSN Messenger и использующий собственный закрытый протокол передачи данных. Характеризуется развитым функционалом, обновленным интерфейсом, интеграцией с социальными сервисами и рекламным блоком, отображающимся в главном окне программы и отвлекающим внимание назойливой анимацией.

В новой версии приложения разработчики свели к минимуму количество всплывающих окон, реализовали отображение бесед во вкладках и для удобства пользователя усовершенствовали список контактов - теперь программа сортирует контакты, не дублируя их, а формируя в виде единого списка. Messenger объединяет новости социальных сервисов, таких как Facebook, Twitter, MySpace и LinkedIn, позволяя обмениваться информацией, комментировать и отправлять сообщения во всех этих сетях, находясь в одном окне приложения. Помимо этого, в Windows Live Messenger появилась поддержка RSS, позволяющая подписываться на обновления любых сайтов и сервисов, будь то Flickr, Livejournal, YouTube и др.

Из прочих новшеств представленного широкой общественности продукта специалисты Microsoft выделяют возможность видеообщения в HD-качестве, функцию отправки голосовых и видеосообщений находящимся в оффлайне собеседникам, тесную интеграцию с Internet Explorer, поисковиком Bing и почтовым сервисом Hotmail. Также в списке нововведений фигурируют механизм синхронизации статуса с социальными сервисами и мобильные версии IM-клиента, доступные владельцам устройств Windows Phone, Blackberry, Nokia и Apple iPhone. Не остались в стороне и настройки приватности, пополнившиеся новыми опциями и элементами управления группами контактов.

Windows Live Mail. Приложение для работы с электронной корреспонденцией, оснащенное органайзером, планировщиком задач, RSS-ридером, модулем обмена сообщениями в группах новостей по протоколу NNTP (Network News Transfer Protocol) и поддерживающее неограниченное количество почтовых аккаунтов.

Обновленная версия email-клиента может похвастаться функцией объединения различных учетных записей и механизмами, отвечающими за работу программы в оффлайновом режиме и последующую синхронизацию данных при подключении к Интернету. Также сообщается о тесной интеграции приложения с Windows Live Messenger, наличии новых инструментов управления входящими сообщениями, функциях быстрого доступа к календарю и редактирования фотографий непосредственно в почтовом клиенте. Благодаря поддержке сетевого хранилища

SkyDrive в программе предусмотрена возможность отправки большого количества фотографий (до 25 Гб) в одном email-сообщении. Не менее любопытным выглядит наличие в программе заимствованного из Outlook 2010 представления "Беседа", улучшающего отслеживание и управление связанными сообщениями электронной почты. Windows Live Mail оснащен ленточным интерфейсом, умеет проверять набираемый текст на предмет орфографических ошибок и автоматически конфигурировать почтовые аккаунты. Достаточно ввести логин и пароль от email-ящика, и программа произведет необходимые настройки самостоятельно.

Windows Live Photo Gallery. Программа для работы с изображениями, организации фотоальбомов, их последующей публикации в Сети, печати либо записи на оптические носители. В приложении реализованы функции распознавания лиц, ретуширования фотографий, автоматической подстройки выдержки, цветового баланса и резкости снимков. В составе продукта фигурируют инструмент Photo Fuse, позволяющий использовать лучшие части нескольких фотографий для создания лишнего каких-либо недоработок снимка, и компонент для склейки панорам из нескольких изображений. В новом Windows Live Photo Gallery появилась поисковая вкладка, обеспечивающая сортировку фотографий по именам, датам, лицам, местонахождению, свойствам и прочим характеристикам. Также сообщается об улучшенных средствах импортирования фотографий.

Windows Live Movie Maker. Редактор видео, представляющий собой дальнейшее развитие входящего в состав Windows Vista пакета Movie Maker. В знакомом многим программном решении разработчики Microsoft улучшили средства автоматической компоновки видео из выбранных пользователем материалов - фотографий, роликов и аудиокompозиций, расширили набор визуальных эффектов и переходов между кадрами, добавили поддержку дополнительных форматов файлов и наладили взаимодействие с онлайн-сервисами. Пользователи приложения могут выкладывать свои творения на Facebook, Flickr, YouTube или SkyDrive, сохранять видео в форматах высокого разрешения и размещать фильмы в памяти различных портативных устройств.

Windows Live Writer. Редактор блогов, взаимодействующий с Wordpress, Blogger, LiveJournal, TypePad, SharePoint, Community Server, Windows Live Space и многими другими сетевыми службами. В активе программы - богатый инструментарий для работы с онлайн-дневниками, включающий систему автоматической настройки блогов, поддержку неограниченного числа аккаунтов, функции отложенной публикации записей и добавления в них видеороликов, редактор фотографий и модуль проверки орфографии. Windows Live Writer интегрирован с

картографическим сервисом Bing Maps, допускает предварительный просмотр публикаций и правку HTML-кода записей, умеет распознавать стилевое оформление сетевых дневников. Функционал приложения можно расширять посредством подключаемых плагинов. Последний, кстати, в новой бета-версии программы практически не претерпел изменений - изменился только интерфейс, выполненный в стиле Office 2007/2010.

Windows Live Family Safety. Фильтр семейной безопасности, позволяющий родителям удаленно контролировать работу детей за компьютером и отслеживать их действия в Интернете. С помощью инструмента Family Safety взрослые могут непосредственно из окна браузера управлять учетными записями своих чад, блокировать запуск приложений и игр, редактировать списки веб-фильтра, ограничивать время работы ПК и просматривать различного рода отчеты, позволяющие делать достоверные выводы относительно целесообразности ограничения активности ребенка во всемирной Сети.

Windows Live Sync. Клиент, обеспечивающий синхронизацию файлов, настроек программ и документов пользователя между несколькими ПК, подключенными к Интернету. Особенности решения являются поддержка компьютеров под управлением Mac OS и возможность удаленного подключения к ПК через браузер. Пользователь может оставить свой компьютер подключенным к Сети и затем работать с ним из любого места при помощи сайта [devices.live.com](http://devices.live.com). Live Sync умеет работать в паре с сетевым хранилищем SkyDrive и может взаимодействовать с множеством устройств, обеспечивая актуальность хранящихся на них данных.

## **2.3 Использование облачных сервисов в образовании**

В данной курсовой работе хотелось бы рассказать, как организовать коллективную работу со школьными документами. А конкретно как завучу работать с Google-инструментами.

В любой школе завуч - должность со множеством обязанностей. В большинстве школ человек в этой должности занимается и школьной логистикой (расписание, использование кабинетов, дежурство по школе), и мониторингом учебного процесса, и контролем/анализом результатов, и организацией работы над важными школьными документами, не говоря уже о всякой ежедневной рутине, которая

съедает и время, и силы. Как одному человеку справиться с таким объемом работы? Как сделать так, чтобы остались силы еще и на творчество? Это возможно, если хорошо все организовать, привлекая бесплатных помощников - сервисы Google.

Одна из обязанностей завуча - собирать отчеты. Отчеты учителей в конце каждой четверти и самоанализ в конце года собираются с помощью Google-форм. Этот же инструмент помогает проводить опросы удовлетворенности персонала, получать обратную связь по проведенным курсам и организовывать другие оперативные исследования, например, изучение ожиданий учителей по какому-то нововведению в школе.

Рабочие планы уроков у учителей всей школы - это табличные файлы, к которым завуч добавлен как соавтор документа с правами редактора, чтобы иметь возможность комментирования. Как результат, мы имеем актуальные на любой момент времени планы, поскольку учитель постоянно может править, дополнять и всячески развивать их. Большой плюс, что после внесения изменений в файл, не нужно заново отправлять его завучу, прикрепляя к письму. Единственное замечание - в целях удобства работы завуч должен создать отдельный Google-аккаунт для работы с планированием, в том числе, чтобы не замусоривать свой персональный почтовый ящик частыми оповещениями об изменениях в документах. Неудобств это не создает, так как в почте Gmail можно легко переключаться между разными своими Google-аккаунтами.

Расписание замен уроков, графики дежурств, консультаций и экзаменов, а также другие массивы информации организованы с помощью таблиц Google. Ко многим документам, которые должны заполняться и пополняться в течение какого-то продолжительного периода времени, открыт доступ учителям-предметникам, которые и вносят в них данные. В качестве примера можно привести таблицу, содержащую сведения об участии учеников школы в олимпиадах и конкурсах. Такая таблица может быть постоянной, т.е. работать не один учебный год, а собирать информацию за большие периоды времени. Дополнительное удобство в том, что облегчена статистическая обработка данных, поскольку все сведения за несколько лет собираются в одном файле.

Коллективная работа над документами ведется с использованием документов Google, причем наиболее часто в таблицах организуются отдельные листы для каждого предметного объединения, так что все соавторы документа работают в одном файле и, хоть и видят работу других, все же друг другу не мешают. Файл с

самого начала с помощью embed-кода встраивается в страницу корпоративного сайта, прямо с момента создания документа, когда он еще пуст. Постепенно таблицы обрастают содержанием, к назначенному сроку документ оказывается не только готов, но и откомментирован и вычитан. Это сделать нетрудно, поскольку работу делает не один - назначенный человек, а каждый учитель школы.

Вообще, любая важная информация может быть структурирована и упорядочена на страницах корпоративного сайта так, чтобы учителя всегда знали, где ее можно найти. К такой информации относятся важные законодательные акты, ссылки на которые также собираются в определенном месте.

Одна из важных задач была очень актуальна для школ России в 2011-2012 учебном году. В сентябре был опубликован ФГОС нового поколения, необходимо было организовать работу учителей с текстом программы.

Это довольно сложная задача, поскольку язык документов вообще сложен для понимания, а тут его еще нужно перевести в язык деятельности, т. е. сделать так, чтобы цели, задачи, понятия из новой программы стали проникать в школьные предметные программы и рабочее планирование. Работа над новой учебной программой школы, планирование деятельности школы в соответствии с новой программой - эти и другие задачи оказалось возможным решать сообща с помощью Google-документов, не занимая время учителей очными встречами. Обсуждение с комментированием можно проводить с использованием текстовых Google-документов онлайн. Замечено, что работа с документами получается часто результативнее, когда все работают в таком режиме.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Сегодня облачные вычисления - это то, чем почти каждый из нас пользуется ежедневно. Подыскав в Интернете подходящий сервис для ежедневного пользования, большинство из которых бесплатны или стоят относительно дешево, особенно по подписке, мы избавляем себя от необходимости апгрейдить "железо" компьютеров для поддержки высокой производительности, утруждать себя настройкой этих сложных систем и покупать дорогие программные пакеты.

В данной работе рассмотрены понятие и классификация облачных технологий, их достоинства и недостатки, примеры конкретных облачных сервисов.

Информационные и коммуникационные технологии являются мощным средством повышения эффективности обучения путем решения ряда задач:

- увеличения учебного времени без внесения изменений в учебные планы;
- качественного изменения контроля за деятельностью учащихся;
- интенсивного вовлечения родителей в учебно- воспитательный процесс;
- повышения информационно-коммуникационной культуры всех участников образовательного процесса;
- повышения мотивации учащихся к обучению;
- обеспечения гибкости управления учебным процессом.

Облачные сервисы незаменимы в работе всей структуры школы, так как они мобильны, не требуется мощный производительный компьютер и, в большинстве своем, бесплатны. Каждый уровень структуры школы может найти себе сервис «по душе».

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Облачные сервисы. Взгляд из России / Под ред. Е. Гребнева. -- м.: Сnews, 2011;
2. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании «Облачные вычисления в образовании» - М.: 2010;
3. Миронович В. Обзор: Облачные вычисления <http://www.ht.ua/pub/104309.html>;
4. РизДжордж. Облачные вычисления. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011;
5. УК «АЛЬЯНС. ВЕНЧУРНЫЙ БИЗНЕС», статья Облачные вычисления как настоящее и будущее ИТ, <http://venture-biz.ru/informatsionnye-tekhnologii/205-oblachnye-vychisleniya>
6. Tadviser, статья Облачные вычисления (Cloud computing), <http://www.tadviser.ru/index.php7>
7. Oracle, статья Облачные вычисления Oracle, <http://www.oracle.com/ru/technologies/cloud/cloud-computing-wp-ru-513234-ru.pdf>
8. Фокин Н.Б., статья Обоснование эффективности использования Облачных технологий, <http://journal.itmane.ru/node/649>
9. Беленький А. «Облачные» технологии начинают и выигрывают. -- КомпьютерПресс , N7. -- 2011;

10. Горелов А. Куда идут «облака». -- КомпьютерПресс , N12. -- 2011;

11. Википедия, статья «Облачные вычисления»  
[http://ru.wikipedia.org/wiki/Облачные\\_вычисления](http://ru.wikipedia.org/wiki/Облачные_вычисления)