

"Технологии – это всего лишь инструмент»

Билл Гейтс



# «Применение облачных технологий в современном образовательном процессе»



**Dropbox**

All your photos, videos,  
and docs anywhere



**SkyDrive**

Облачные хранилища данных



# ИСТОРИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ранние концепции использования вычислительных ресурсов по принципу системы коммунального хозяйства относят к 1960-м годам (к Джону Маккарти или Джозефу Ликлайдеру). Идея Линклайдера заключалась в том, что каждый человек будет подключен к сети, из которой он будет получать не только данные, но и программы.

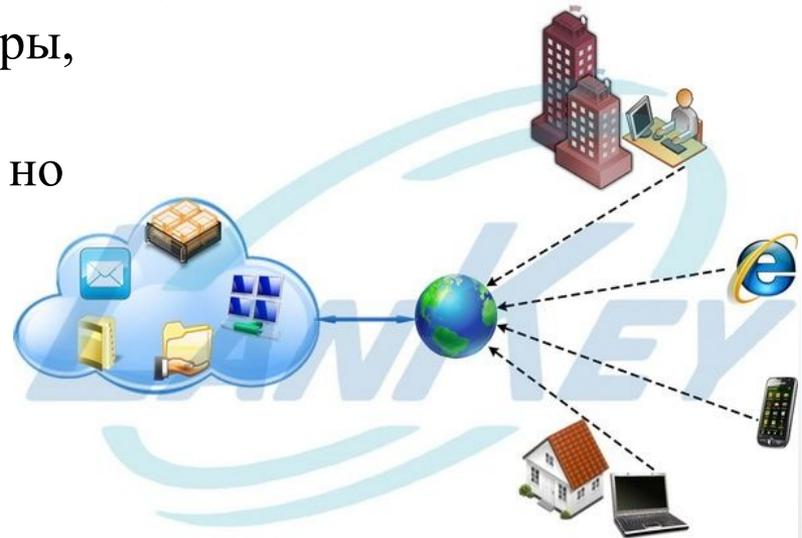
- Стремительное развитие сети Интернет, а именно пропускной способности. Хотя в начале 90-х глобальных прорывов в области облачных технологий не произошло, сам факт «ускорения» Интернета дал толчок к скорейшему развитию технологии.
- В 1999 году появилась компания Salesforce.com, которая предоставила доступ к своему приложению через сайт. Эта компания стала первой компанией, предоставившей свое программное обеспечение по принципу «программное обеспечение как сервис» (SaaS).

ОБЛАЧНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ

История, технологии, будущее...



- В 2002 году Amazon запустила свой облачный сервис, где пользователи могли хранить информацию и проводить необходимые вычисления.
- В 2006 году Amazon запустила сервис Elastic Compute cloud (EC2), где пользователи могли запускать свои собственные приложения. Таким образом, сервисы Amazon EC2 и Amazon S3 стали первыми сервисами облачных вычислений.
- Свой вклад в развитие облачных вычислений внесла компания Google со своей платформой Google Apps для веб-приложений в бизнес секторе.
- Развитие аппаратного обеспечения (а именно создание многоядерных процессоров и увеличение емкости накопителей информации) и технологий виртуализации (в частности ПО для создания виртуальной инфраструктуры, например, Xen-виртуализация) способствовало не только развитию, но и большей доступности облачных технологий.



# ОБЛАЧНЫЕ

# ТЕХНОЛОГИИ

**Облачные технологии** (облачные вычисления CloudComputing) – это новый сервис, который подразумевает удаленное использование средств обработки и хранения данных. С помощью «облачных» сервисов можно получить доступ к информационным ресурсам любого уровня и любой мощности, используя только подключение к Интернету и Веб-браузеру.

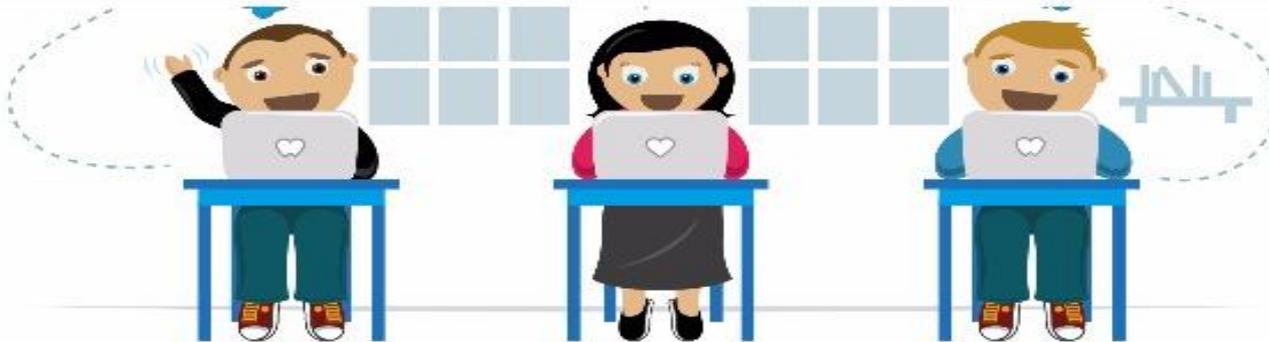


**Сегодня Интернет** – технологии стали доступными и занимают важное место практически во всех областях человеческой деятельности, включая и образование. Характеристики современного аппаратного обеспечения меняются и совершенствуются практически ежедневно, и любая российская школа вряд ли сможет обновлять свою техническую базу в соответствии с быстро меняющимися вычислительными возможностями



# The G Suite for Education Core Services

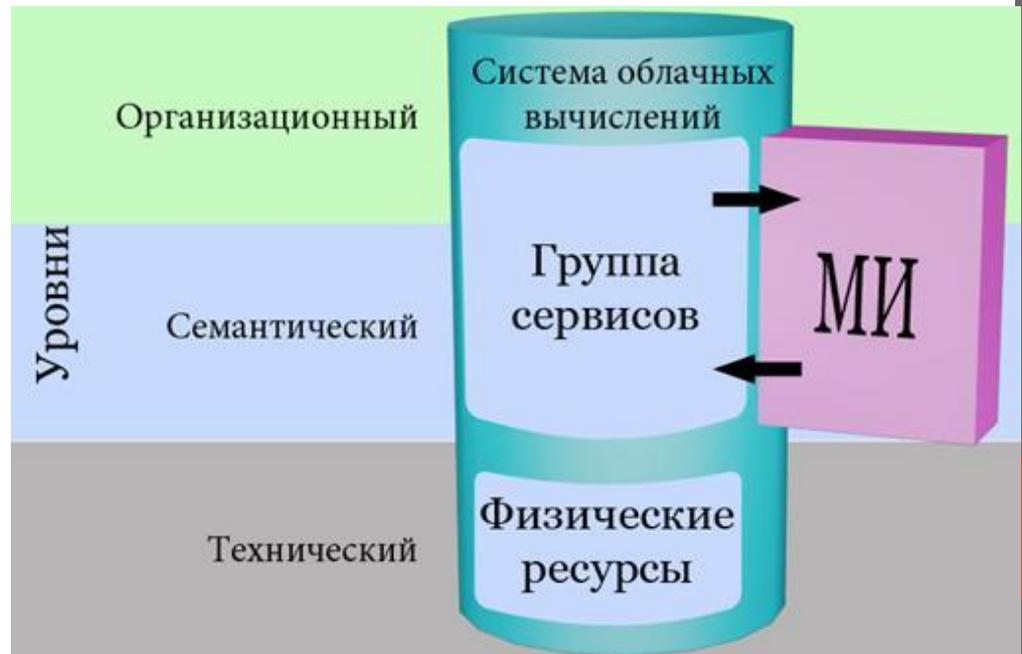
Tools that your entire school can use, together



Как показывает опыт развитых зарубежных стран, отличным решением вышеописанных проблем является внедрение в учебный процесс «облачных вычислений». Популярный сейчас термин cloud computing («облачные вычисления») стал употребляться в мире компьютеринга с 2008 года. В образовательных учреждениях России облачные сервисы изначально появились в основном как бесплатные хостинги почтовых служб. Другие многочисленные инструменты облачных вычислений для образования практически не использовались в силу недостаточности информации о них и отсутствия практических навыков их использования для учебных целей. И только сравнительно недавно ученическое сообщество и преподаватели по достоинству начали оценивать инновационные IT-приложения. Лучший способ подготовки школьников к работе с новейшими IT-технологиями – внедрение этих технологий в образовательный процесс.

# ТРИ МОДЕЛИ

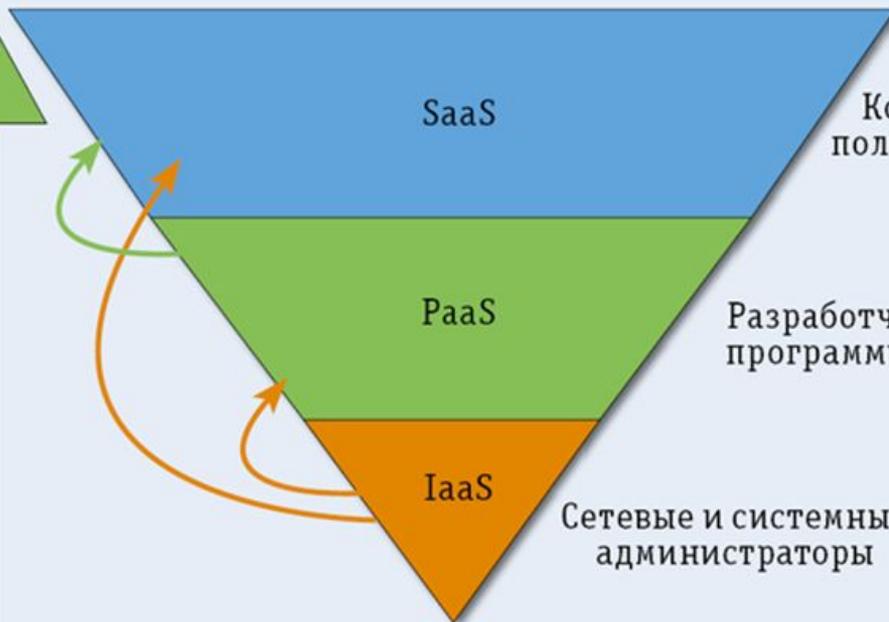
- Программное обеспечение как услуга (SaaS, Software as a Service). Потребителю предоставляются программные средства — приложения провайдера, выполняемые на облачной инфраструктуре.
- Платформа как услуга (PaaS, Platform as a Service). Потребителю предоставляются средства для развертывания на облачной инфраструктуре создаваемых потребителем или приобретаемых приложений, разрабатываемых с использованием поддерживаемых провайдером инструментов и языков программирования.
- Инфраструктура как услуга (IaaS, Infrastructure as a Service). Потребителю предоставляются средства обработки данных, хранения, сетей и других базовых вычислительных ресурсов, на которых потребитель может развертывать и выполнять произвольное программное обеспечение, включая операционные системы и приложения.



Провайдеры программного обеспечения

Провайдеры программной платформы

Провайдеры инфраструктуры



Конечные пользователи

Разработчики, программисты

Сетевые и системные администраторы

# МОДЕЛИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В совершенствовании образовательных технологий, появлении новых аспектов деятельности преподавателей, условий самореализации студентов.

Однако облачные технологии могут стать не только основой дистанционного и поддержкой реального образования. ССУЗ представляет собой огромный механизм с отлаженными алгоритмами взаимодействия: образовательный процесс тесно переплетен с процессами обеспечения бухгалтерского учета, учета персонала, договорными отношениями. Поэтому следует рассматривать облачные вычисления как средство консолидации различных внутренних подсистем и создания виртуальной среды, которая обеспечит взаимодействие не только преподавателей и студентов, а сделает доступными следующие процессы:

- публикация объявлений, новостей и анонсов мероприятий;
- обмен электронными сообщениями между пользователями, централизованно или отдельным категориям;
- организация научных конференций, семинаров, в том числе проведение интернет-конференций и вебинаров;
- удаленное взаимодействие со студентами, включая предоставление в электронном виде учебно-методических материалов, он-лайн-консультации, тестирование, информирование о расписании занятий;
- электронное взаимодействие с абитуриентами, включая информирование, консультирование, удаленную регистрацию заявлений абитуриентов.

# ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ

**«Самостоятельная работа студентов – это планируемая индивидуальная или коллективная учебная и научная работа, выполняемая в рамках образовательного процесса под руководством и контролем со стороны преподавателя». Таким образом, самостоятельная работа рассматривается как основная форма образовательного процесса, направленная на формирование профессиональной самостоятельности, готовности к самообразованию и непрерывному обучению.**

## ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



# Повседневный обмен информацией

в рабочих условиях:  
«Пешеходный» этап



Для организации самостоятельной работы студентов активно применяются облачные технологии, на которых представлены личный кабинет для студентов и преподавателей, электронный журнал, интерактивная приемная и тематический форум, где студенты могут осуществлять обмен информацией или поиск информации, решение определенных учебных задач, даже в отсутствии педагога или под его руководством.

# ВИДЫ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

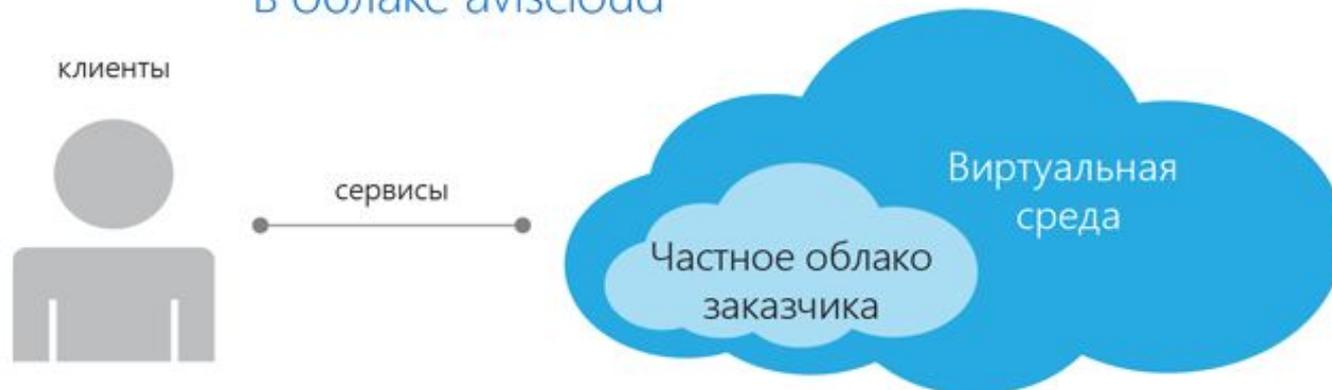
Частное

Публичное

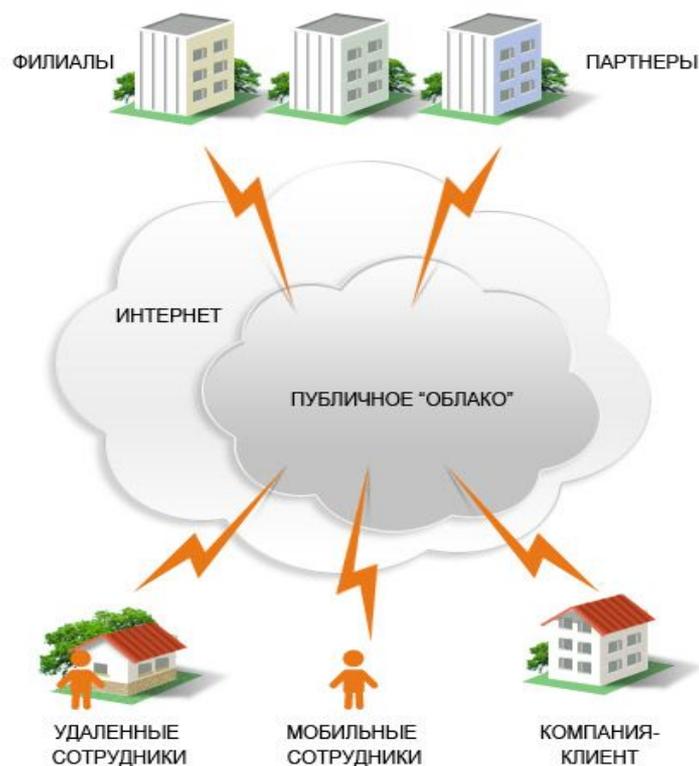
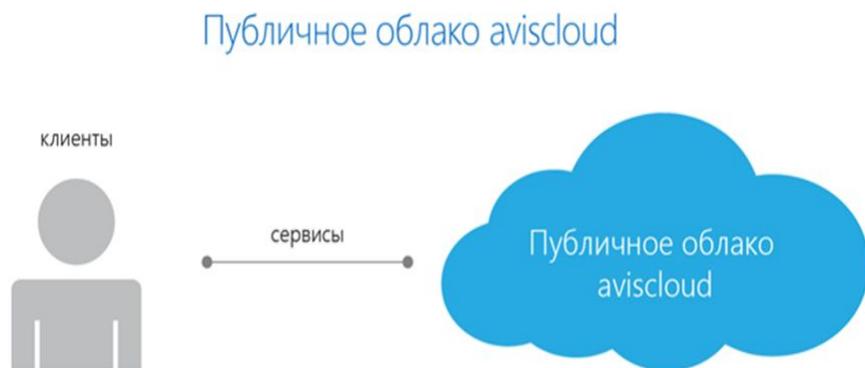
Гибридное

Частное облако (private cloud) создается на основе собственной ИТ-инфраструктуры для оптимизации его использования в рамках образовательного учреждения или компании.

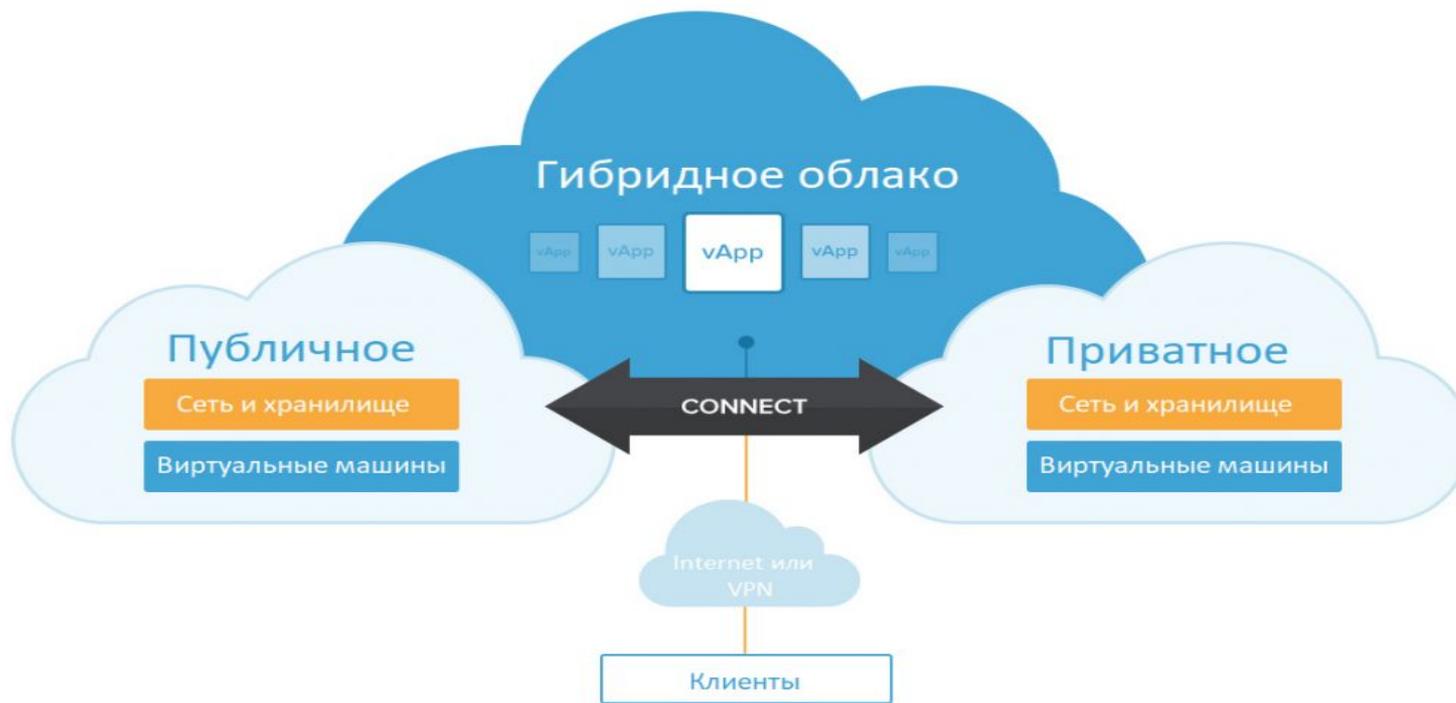
Частное облако заказчика  
в облаке aviscloud



Публичное облако (public cloud) подразумевает развертывание инфраструктуры с необходимым программным обеспечением и предоставление механизмов доступа к ним за пределами инфраструктуры образовательного учреждения или компании - непосредственно в сети интернет для учащихся и других клиентов.



Гибридное облако (hybrid cloud) - это комбинация из двух или более различных облачных инфраструктур (частных, публичных или общественных), которые остаются уникальными объектами, но связанные между собой стандартизованными или частными технологиями передачи данных и приложений (например, кратковременное использование ресурсов публичных облаков для балансировки нагрузки между облаками).



# ПРЕИМУЩЕСТВА ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ

- Экономия средств на программное обеспечение.
- Экономия на ИТ-специалистах.
- Отсутствие необходимости в специально оборудованных помещениях. Многие виды учебных работ выполняются в онлайн режиме и там же контролируются и оцениваются преподавателем.
- Повышение безопасности. Антивирусная, антихакерская безопасность гарантируется компаниями, предоставляющими облачные сервисы.
- Экономия серверного дискового пространства. Область для хранения материалов предоставляется представителем онлайн услуг.
- Возможность получить доступ к образованию людей с ограниченными возможностями.
- Реализация групповой работы.
- Экономия электроэнергии.

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС

## Преимущества облаков



# НЕДОСТАТКИ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ



- Необходимость постоянного высокоскоростного соединения с сетью интернет.
- Ограничение функциональных свойств программного обеспечения в интернете по сравнению с локальными аналогами.
- Уменьшение контроля ИТ-инфраструктуры в случае публичного облака.
- Незрелость отечественной экосистемы облачных вычислений.
- Отсутствие отечественных и международных стандартов.
- Отсутствие законодательной базы облачных вычислений.

# ЗАКЛЮЧЕН

Стремительное распространение облачных технологий ставит перед нами задачу интеграции облачных сервисов в систему образовательного учреждения. Облачные вычисления имеют широкие перспективы применения в сфере образования, научных исследованиях и прикладных разработках, а также для дистанционного обучения.

Таким образом, в период перехода на новые образовательные стандарты облачные технологии помогают формированию новой информационной культуры преподавателя и студента, и дают уникальную возможность соединить проектную методику и информационно-коммуникационные технологии.

Использование облачных технологий в учебном процессе позволяет сделать образовательное пространство открытым.

Сервисы Google – это пространство заинтересованного и продуктивного образования для студентов и преподавателей, которое не нарушает принципы равных для всех шансов на образование, это самоутверждение, раскрытие индивидуальных способностей, развитие самостоятельности, ответственности, творческих способностей, умения анализировать и синтезировать отобранный материал, повышение интереса к предмету.