**Облачные технологии в образовании.**

Что такое облака и облачные технологии? Облачные технологии (от английского Cloud Technologies) или попросту «облако» – это технология обработки данных, при которой компьютерные ресурсы предоставляются пользователям посредством быстрого и удобного сетевого доступа. Что такое облачные технологии простым языком: это виртуальная рабочая площадка и электронное хранилище ваших данных в сети. В «облаке» можно хранить фото, картинки, музыку, книги, документы. Можно их просматривать и редактировать – в одиночку или через настроенный совместный доступ, отправлять друзьям им коллегам. Облачные технологии кратко – это удаленный способ хранения и обработки данных. Если вся информация хранится и обрабатывается на вашем компьютере и при помощи его мощностей – то это не облачная технология. Если на сервере в сети – это «облако». Так, если вы обрабатываете свою фотографию при помощи программы Photoshop, установленной на вашем компьютере, то вы не имеете дела с «облаком». А вот если редактируете фото с помощью онлайн-сервиса Canva.com, то это значит, что вы используете облачные технологии. Если для работы над текстами вы предпочитаете не Word, а Google Docs, это тоже значит, что вы пользуетесь облачным сервисом.

Облачные технологии стали возможными благодаря созданию многоядерных процессоров и увеличению емкости накопителей информации. Бурному развитию облачных технологий мы обязаны компании Amazon, которая в 2002 году запустила первый облачный веб-сервис. Сегодня «облака» незаменимы: новые игровые и рабочие приложения предъявляют все большие требования к мощности ПК. Примеры облачных технологий. Многие привычные нам сервисы являются облачными технологиями. Например, файлообменники Dropbox, SkyDrive, Яндекс.Диск. «Облаками» являются и многие инструменты от Google, и Apple. Так, вы можете создать на Google Диске резервную копию своих сообщений и медиафайлов из What’sApp, а потом восстановить их при смене смартфона или переустановке сервиса. Облачный сервис iCloud от Apple позволяет сохранять весь контент пользователя (контакты, фото, музыка, документы) на сервере, а затем перенести эти данные на новый iPhone и другие устройства (iPad, Mac и ПК). К облачным технологиям относятся и всем знакомые онлайн-сервисы для обработки текста, фото, видео и звука, например, Canva.

**Виды облачных технологий**

Существует три основных вида «облаков»:

Частное «облако» (private cloud): сервис закрытого доступа, для ограниченной части пользователей. Обычно создается для сотрудников всего одной компании и ее филиалов (и в некоторых случаях ее клиентов.

Публичное «облако» (public cloud): общедоступный ресурс, созданный для свободного использования широкой публикой – любой компанией или частным лицом. При этом клиенты только пользуются ресурсами публичного «облака», но не имеют права им управлять.

Гибридное «облако» (hybrid cloud): комбинация из разных типов облачных технологий – частного и публичного «облаков». Используется в компаниях с сезонными перепадами активности: когда количество запросов достигает своего пика, часть мощностей перебрасывается на публичное «облако». Часть данных клиентов может храниться на сервере самой компании, вторая часть – на сервере провайдера.

Что такое облачные технологии: как это работает Используя облачные технологии на практике, мало кто понимает, как это устроено и как это работает. Из определения облачных технологий следует, что ваши файлы и документы предоставляются вам как онлайн-сервис. Чтобы иметь доступ к ним, вам не нужно устанавливать специальных программ и приложений на свой компьютер или смартфон – информация предоставляется через удаленные серверы. Облачные технологии включают в себя различные аппаратные и программные средства, которые предоставляет провайдер облачных услуг: мощные серверы, системы хранения данных, телекоммуникационное оборудование. Облачные технологии включают в себя облачные хранилища и облачные вычисления.

**Сети и облачные технологии: преимущества и недостатки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Плюсы** | **Минусы** |
| Невысокая стоимость. Оплата только за фактическое использование (за минуту/час работы или за единицу хранимой информации). | К коммерческой или личной информации получает доступ провайдер. |
| Короткие сроки внедрения, минимизация затрат на создание IT-инфраструктуры. | Приложения не работают при перебоях и отсутствии интернета. Требуется подключение высокого качества. |
| Техобслуживанием, устранением неполадок, занимается провайдер. Не нужно следить за обновлениями. | Риски утечки информации, хакерской атаки и кражи данных. |
| Мобильность, удаленный доступ из любой точки планеты, с любого девайса. | При неполадках у провайдера вы рискуете потерять все свои данные. |
| Можно создать полностью виртуальный офис с удаленными рабочими местами, не тратясь на аренду помещений. | Невозможность настроить ПО и его интерфейс под собственные нужды. |
| Низкие требования к мощности компьютера, операционной системе; возможность использовать сервисы и программы, недоступные при его технических характеристиках. | Бесплатные сервисы могут начать брать плату, а платные могут ее увеличить. |
| Не нужно освобождать место на жестком диске, переносить информацию с одного компьютера на другой. | При долгосрочном использовании «облака» могут обойтись дороже, чем создание собственной сети. |
| Не нужно покупать дорогостоящее лицензированное ПО. |  |
| При поломке устройства вся информация останется целой. |  |

**Облачные технологии для образовательных учреждений**

Для образовательных учреждений наиболее подходящими являются публичные и общественные облачные системы. Как данные технологии могут быть применимы в образовательном учреждении?

***Совместная работа сотрудников над документами***. Например, создание образовательной программы. Такой масштабный документ создается силами администрации и педагогов, ответственных за какие-либо направления, таких как педагог-психолог, социальный педагог или ответственный за здоровьесбережение. Каждый отвечает за какую-либо часть документа, но может комментировать или дополнять информацию в других блоках. Другой пример — таблица, которую должны заполнить все классные руководители с информацией о своих классах. При попытке работы с такими документами в локальной сети возникает проблема, связанная с тем, что одновременно с одним и тем же документом работать на разных компьютерах нельзя. Появляется множество копий одного и того же документа, которые потом надо соединять воедино. Для совместной работы в облачных технологиях необходимо создать или поместить документ в облачное хранилище и предоставить доступ к нему тем, у кого есть ссылка или по адресам электронной почты.

***Совместная проектная работа учащихся***. Схема деятельности такова - учащиеся получают темы проектов и делятся на группы. В группе распределяются обязанности. Затем руководитель группы создает документ и предоставляет доступ к нему остальным участникам (с помощью ссылки или по адресам электронной почты). Учащиеся работают над проектом дома или в школе, наполняя документы содержанием. Когда работа закончена, предоставляется доступ учителю. Учитель может прокомментировать какие-либо части документа, чтобы учащиеся могли скорректировать его содержание до защиты проекта. При оценивании участия в создании проекта важно то, что учитель может отследить хронологию изменений. По этой хронологии можно в какой-то степени определить, какой вклад внес каждый участник группы. *Пример учебного задания для учащихся*. В режиме коллективного редактирования подобрать материал и создать газетный листок. Необходимо придумать название темы или газеты, указать номер и дату выпуска, имена и адреса авторов. Тексты снабдить названиями, рисунками, цитатами. Сами статьи располагают в колонки. Задание выполняется по группам. Каждая группа учащихся формулирует тему газетного листка и основные статьи. Необходимо приложить картинки и текстовый документ. Подобная работа позволяет обсуждать в группах возникающие идеи, осуществлять совместное редактирование, рецензировать работы и публиковать свои произведения. Организация сетевого сбора информации от множества участников образовательного процесса. Учитель получает возможность отслеживать этапы совершенствования каждого задания по мере того, как учащиеся его выполняют.

***Совместная деятельность учителя и учащихся по корректировки и контролю знаний.*** Использование *Сервиса Google Docs (Таблицы)* позволяет создавать сводные таблицы и диаграммы с целью анализа данных. Возможно проведение и индивидуальных, и совместных практических работ по таким разделам различных школьных дисциплин, как моделирование, обработка числовых данных в таблицах, построение диаграмм.   
*Пример учебного задания для учащихся*. Создать таблицу известных каналов связи, их состава и характеристик. Учитель готовит исходную таблицу и предоставляет учащимся право доступа к ней. Они могут работать персонально или в малых группах: искать информацию в сети Интернет и заполнять таблицу. В качестве домашнего задания можно предложить дополнить полученную таблицу иллюстрациями соответствующих каналов связи. Осуществление текущего, тематического, итогового контроля, а также самоконтроля.

Использование сервиса Google Docs (Формы) предоставляет учителю возможность организовать тест с разными типами вопросов с применением специальных форм в документе. Планирование учебного процесса средствами сервиса Google Calendar позволяет создавать расписание теоретических и практических занятий, консультаций; информировать учащихся о домашнем задании, о переносе занятий, напоминать о контрольных и самостоятельных работах, сроках сдачи рефератов, проектов.

***Дистанционное обучение.*** Учитель дает задание учащимся с помощью электронного дневника. Это могут быть любые письменные задания. Ученик должен будет либо создать документ, либо каким-то образом поработать с документом, созданным учителем (ответить на вопросы, решить задачи, заполнить таблицу). Учитель может посмотреть измененный документ, так как у него есть к нему доступ.

На основе рассмотренных примеров сформулируем дидактические возможности облачных технологий, подтверждающие целесообразность их применения в образовательном процессе современной школы:

- возможность организации совместной работы большого коллектива преподавателей и учащихся;

- возможность, как для учителей, так и для учеников совместно использовать и публиковать документы различных видов и назначения;

- быстрое включение создаваемых продуктов в образовательный процесс из-за отсутствия территориальной привязки пользователя сервиса к месту его предоставления;

- организация интерактивных занятий и коллективного преподавания;

- выполнение учащимися самостоятельных работ, в том числе коллективных проектов, в условиях отсутствия ограничений на «размер аудитории» и «время проведения занятий»;

- взаимодействие и проведение совместной работы в кругу сверстников (и не только) независимо от их местонахождения;

- создание web-ориентированных лабораторий в конкретных предметных областях (механизмы добавления новых ресурсов; интерактивный доступ к инструментам моделирования; информационные ресурсы; поддержка пользователей и др.);

- организация разных форм контроля;

- перемещение в облако используемых учреждениями систем управления обучением (например, Moodle);

- новые возможности для исследователей по организации доступа, разработке и распространению прикладных моделей.

Таким образом, главным дидактическим преимуществом использования облачных технологий в образовательном процессе является организация совместной работы учащихся и педагогов.